

Књига предмета студијског програма МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО основних академских студија

.	.	.	.	.	.				Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		

I											
1.	Б.1.1-О.1	<a href="#">Математика 1</a>	1	ТМ	О	7	3	4	0	0	7
2.	Б.1.2-О.2	<a href="#">Механика 1 - Статика</a>	1	НС	О	5	3	2	0	0	6
3.	Б.1.3-О.3	<a href="#">Физика</a>	1	ТМ	О	5	2	2	1	0	6
4.	Б.1.4-О.4	<a href="#">Основе информационо-комуникационих технологија</a>	1	АО	О	4	2	0	2	0	6
5.	Б.1.5-О.5	<a href="#">Социологија културе и морала</a>	1	АО	О	3	2	1	0	0	3
6.	Б.2.1-О.6	<a href="#">Математика 2</a>	2	ТМ	О	7	4	3	0	0	7
7.	Б.2.2-О.7	<a href="#">Електротехника са електроником</a>	2	ТМ	О	5	2	2	1	0	6
8.	Б.2.3-О.8	<a href="#">Отпорност материјала</a>	2	НС	О	8	4	3	0	1	7
9.	Б.2.4-О.9	<a href="#">Технички материјали</a>	2	ТМ	О	5	2	0	3	0	6
10.	Б.2.5-О.10	<a href="#">Инжењерска графика</a>	2	АО	О	6	3	0	3	0	6
<b>I</b>						<b>55</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	
Број бодова на I години										<b>60</b>	

II											
1.	Б.3.1-О.11	<a href="#">Механика 2 -Кинематика</a>	3	НС	О	4	2	2	0	0	6
2.	Б.3.2-И.1	Предмет изборног блока 1 • <a href="#">Б.3.2-И.1-1 Енглески језик 1</a> • <a href="#">Б.3.2-И.1-2 Немачки језик 1</a> • <a href="#">Б.3.2-И.1-3 Руски језик 1</a>	3	АО	ИБ	2	1	1	0	0	2
3.	Б.3.3-О.12	<a href="#">Машински елементи 1</a>	3	НС	О	5	2	1	1	1	6
4.	Б.3.4-О.13	<a href="#">Математика 3</a>	3	ТМ	О	6	3	3	0	0	7
5.	Б.3.5-О.14	<a href="#">Производне технологије</a>	3	НС	О	5	2	3	0	0	6
6.	Б.3.6-И.2	Предмет изборног блока 2 • <a href="#">Б.3.6-И.2-1 Основе инжењерског менаџмента</a> • <a href="#">Б.3.6-И.2-2 Инжењерска економија</a>	3	АО	ИБ	4	2	2	0	0	4
7.	Б.4.1-И.3	Предмет изборног блока 3 • <a href="#">Б.4.1-И.3-1 Енглески језик 2</a> • <a href="#">Б.4.1-И.3-2 Немачки језик 2</a> • <a href="#">Б.4.1-И.3-3 Руски језик 2</a>	4	АО	ИБ	2	1	1	0	0	2
8.	Б.4.2-О.15	<a href="#">Механика 3 – Динамика</a>	4	НС	О	6	3	3	0	0	7
9.	Б.4.3-О.16	<a href="#">Термодинамика</a>	4	НС	О	5	3	2	0	0	7
10.	Б.4.4-О.17	<a href="#">Машински елементи 2</a>	4	НС	О	5	2	1	1	1	6
11.	Б.4.5-О.18	<a href="#">Механика флуида</a>	4	НС	О	6	3	2	1	0	7
<b>II</b>						<b>50</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
Број бодова на II години										<b>60</b>	

Књига предмета студијског програма МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО основних академских студија

· ·										Остали часови	ЕСПБ

1.	Б.5.1-О.19	<a href="#">Механика 4 – Теорија осцилација</a>	5	НС	О	4	2	2	0	0	6
2.	Б.5.2-И.4	Предмет изборног блока 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.5.2-И.4-1 Основе конструкција</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.2-И.4-2 Инжењерска статистика</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.2-И.4-3 Производни системи</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.2-И.4-4 Мехатроника</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.2-И.4-5 Примењена термодинамика и механика флуида</a></li> </ul>	5	СА	ИБ	5	3	2	0	0	6
3.	Б.5.3-И.5	Предмет изборног блока 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.5.3-И.5-1 САD геометријско моделирање</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.3-И.5-2 САD технологије</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.3-И.5-3 Рачунарски подржано геометријско моделирање</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.3-И.5-4 Рачунарски подржана анализа и пројектовање система управљања</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.3-И.5-5 Пројектовање енергетских система и елемената применом рачунара</a></li> </ul>	5	НС	ИБ	5	2	0	3	0	6
4.	Б.5.4-И.6	Предмет изборног блока 6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.5.4-И.6-1 Преносници снаге</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.4-И.6-2 Техничка логистика</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.4-И.6-3 Базе података</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.4-И.6-4 Производна средства</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.4-И.6-5 Оптички елементи у мехатроници</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.4-И.6-6 Хидропнеуматски елементи у мехатроници</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.4-И.6-7 Основе турбомашина</a></li> </ul>	5	СА	ИБ	5	3	2	0	0	6
5.	Б.5.5-И.7	Предмет изборног блока 7 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.5.5-И.7-1 Трибологија</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.5-И.7-2 Основе саобраћаја и транспорта</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.5-И.7-3 Објектно оријентисано програмирање</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.5-И.7-4 Алати и прибори</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.5-И.7-5 Интегрисани системи менаџмента</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.5-И.7-6 Индустриска аутоматика</a></li> <li>• <a href="#">Б.5.5-И.7-7 Топлотна постројења</a></li> </ul>	5	СА	ИБ	5	3	2	0	0	6
6.	Б.6.1-О.20	<a href="#">Нумеричка математика и програмирање</a>	6	ТМ	О	5	2	1	2	0	6
7.	Б.6.2-И.8	Предмет изборног блока 8 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.6.2-И.8-1 Мерна техника</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.2-И.8-2 Мерење и контрола</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.2-И.8-3 Струјно-техничка мерења</a></li> </ul>	6	НС	ИБ	5	3	0	2	0	6
8.	Б.6.3-И.9	Предмет изборног блока 9 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.6.3-И.9-1 Заварене машинске конструкције</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.3-И.9-2 Погонски системи</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.3-И.9-3 Примена МКЕ</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.3-И.9-4 Аутоматизација производње</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.3-И.9-5 Електромеханички и електронски елементи у мехатроници</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.3-И.9-6 Електричне машине</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.3-И.9-7 Термодинамичке основе мотора са унутрашњим сагоревањем</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.3-И.9-8 Основе процесне технике</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.3-И.9-9 Компресори и вентилатори</a></li> </ul>	6	СА	ИБ	5	3	2	0	0	6

Књига предмета студијског програма МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО основних академских студија

9.	Б.6.4-И.10	<p>Предмет изборног блока 10</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-1 Техничка дијагностика</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-2 Транспортни токови</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-3 Планирање технолошких процеса</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-4 Безбедносни инжењеринг</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-5 Избор материјала</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-6 Хидраулички и пнеуматски системи управљања</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-7 Флексибилни производни системи</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-8 Цевни водови</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-9 Конструисање процесних апарата и уређаја</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.4-И.10-10 Комунална хидротехника и наводњавање</a></li> </ul>	6	СА	ИБ	5	2	3	0	0	6	
10.	Б.6.5-И.11	<p>Предмет изборног блока 11</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.6.5-И.11-1 Виртуелно конструисање</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.5-И.11-2 Системи непрекидног транспорта</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.5-И.11-3 Увод у менаџмент</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.5-И.11-4 Пословни информациони системи</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.5-И.11-5 Обрада резањем</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.5-И.11-6 Механизми и машине</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.5-И.11-7 Обновљиви извори енергије</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.5-И.11-8 Механичке и хидромеханичке операције</a></li> <li>• <a href="#">Б.6.5-И.11-9 Хидромашинска опрема</a></li> </ul>	6	СА	ИБ	5	3	2	0	0	6	
<b>III</b>							<b>49</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	
Број бодова на III години										<b>60</b>		

Књига предмета студијског програма МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО основних академских студија

										Остали часови	ЕСПБ
							П	В	ДОН		

1.	Б.7.1-О.21	<a href="#">Управљање системима</a>	7	ТМ	О	6	3	3	0	0	7
2.	Б.7.2-О.22	<a href="#">Професионална етика инжењера</a>	7	АО	О	3	2	1	0	0	3
3.	Б.7.3-О.23	<a href="#">Стручна пракса Б</a>	7	СА	О	5	0	0	0	5	4
4.	Б.7.4-И.12	Предмет изборног блока 12 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-1 Основе развоја производа</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-2 Логистика предузећа</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-3 Металне конструкције</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-4 Индустрijски менаџмент</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-5 Технологија рециклаже</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-6 Пројектовање информационих система</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-7 Механички функционални елементи</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-8 Пројектовање механизма</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-9 Котлови</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-10 Индустрijске пећи</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.4-И.12-11 Радне карактеристике и регулација турбомашина</a></li> </ul>	7	СА	ИБ	5	3	2	0	0	6
5.	Б.7.5-И.13	Предмет изборног блока 13 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-1 Технологија заваривања</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-2 Одржавање машинских система и транспортних средстава</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-3 Паковање и палетизација</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-4 Одржавање техничких система</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-5 Електронско пословање</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-6 Инжењерска метрологија</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-7 Основе моделирања мехатроничких система</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-8 Грејање</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-9 Заштита животне средине и одрживи развој</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.5-И.13-10 Елементи уљне хидраулике и пнеуматике</a></li> </ul>	7	СА	ИБ	5	3	2	0	0	6
6.	Б.7.6-И.14	Предмет изборног блока 14 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-1 Поузданост машинских система</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-2 Друмска возила</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-3 Складишна техника</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-4 Машине прекидног транспорта</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-5 Реверзни инжењеринг</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-6 Технологије пластичног деформисања</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-7 Компоненте технолошких система</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-8 Програмске и рачунарске апликације</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-9 Моделирање и идентификација објеката и процеса</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-10 Техника хлађења</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-11 Топлотне операције и апарати</a></li> <li>• <a href="#">Б.7.6-И.14-12 Хидропреносници снаге</a></li> </ul>	7	СА	ИБ	5	2	3	0	0	6

Књига предмета студијског програма МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО основних академских студија

7.	Б.8.1-И.15	<p>Предмет изборног блока 15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-1 Пројектовање железничких возила</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-2 Пројектовање софтвера</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-3 Организација и технологија друског саобраћаја</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-4 Транспортне мреже</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-5 Пројектовање мобилних машина</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-6 Основе биомедицинског инжењеринга</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-7 Технологија монтаже</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-8 Технологија обраде резањем</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-9 Развој елемената мехатроничких система</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-10 Топлотне турбомашине</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-11 Дифузионе операције и апарати</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.1-И.15-12 Хидрауличне машине</a></li> </ul>	8	СА	ИБ	5	2	3	0	0	6
8.	Б.8.2-И.16	<p>Предмет изборног блока 16</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-1 Пројектовање друмских возила</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-2 Пројектовање машинских система</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-3 Ваздухопловна превозна средства</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-4 Урбани транспорт и логистика</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-5 Ергономија и индустријски дизајн</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-6 Програмирање НУМА</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-7 Производ за Six Sigma</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-8 Поступци израде мехатроничких елемената</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-9 Гасна техника</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-10 Третман отпадних вода</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.2-И.16-11 Прорачунска динамика флуида</a></li> </ul>	8	СА	ИБ	4	2	2	0	0	5
9.	Б.8.3-И.17	<p>Предмет изборног блока 17</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-1 Квалитет машинских система</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-2 Квалитет заварених конструкција</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-3 Шинска возила</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-4 Интермодални транспорт</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-5 Структурна анализа конструкција</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-6 Адитивне технологије</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-7 Неконвенционалне обраде</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-8 Планирање и анализа експеримента</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-9 Неуро и фази моделирање и управљање</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-10 Интелигентно управљање</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-11 Термоенергетска постројења</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-12 Сушаре</a></li> <li>• <a href="#">Б.8.3-И.17-13 Хидроенергетска постројења</a></li> </ul>	8	СА	ИБ	4	2	2	0	0	5
10.	Б.8.4-О.24	<b>Завршни (дипломски) рад</b>	8	СА	О	5	0	0	3	7	12
<b>IV</b>						<b>52</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	
Број бодова на IV години										<b>60</b>	

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:	1		
:	Др Љиљана Радовић, ванредни проф, др Драган Живковић, доцент		
:	Б.1.1-О.1	I	2
/	:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки	
:	7		
/	:	Нема	
:	Систематизација и проширење у средњој школи оствареног знања које се односи на математичку логику и скупове, полиноме, векторску алгебру и диференцијални и интегрални рачун реалне функције једне променљиве, а осим тога и стицање новог знања из линеарне алгебре и аналитичке геометрије.		
:	Студент стиче знање из основа математичке анализе, алгебре и аналитичке геометрије које му омогућава успешно разумевање и савладавање предмета техничке струке као што су Физика, Механика, Отпорност материјала и други.		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Основи математичке логики, скупова и алгебарских структура. Поље реалних и комплексних бројева.</li> <li>Геометријски вектори и операције са њима. Векторски простор (Еуклидски тродимензионални простор). Матрице и детерминанте, системи линеарних алгебарских једначина. Општа једначина кривих другог реда. Раван и права у простору. Неке површи у простору.</li> <li>Реални низови. Гранична вредност и непрекидност реалне функције једне променљиве. Извод и диференцијал и геометријска интерпретација извода и диференцијала. Основне теореме диференцијалног рачуна (Ролова, Лагранжова и Кошијева). Изводи вишег реда. Лопиталова правила. Тејлорова и Маклоренова формула. Интервали сталног знака првог и другог извода (рашћење и опадање функције, конвексност и конкавност графика функције). Општи поступак испитивања и графичког представљања експлицитно дефинисане функције.</li> <li>Полиноми и њихове нуле. Рационалне функције. Разлагање рационалних функција на елементарне разломке.</li> <li>Примитивна функција и неодређени интеграл. Основни методи интеграције. Интеграли неких функција које садрже квадратни трином, интеграција рационалних, ирационалних, тригонометријских и неких трансцендентних функција. Дефиниција, основна својства и егзистенција одређеног интеграла. Веза између одређеног и неодређеног интеграла (Њутн-Лајбницева формула). Несвојствени интегрални. Неке примене одређеног интеграла.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</p>		

:	1. Богдановић С., Протић П., Стаменковић Б.: I, Просвета, Ниш, 1995.		
:	2. Протић П., Стаменковић Б., Тричковић С., I, Ниш, 1998.		
:	3. Миличић П., Ушћумлић М.: I, Научна књига, Београд, 1986.		
:	Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
:			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60*
практична настава		усмени испит	30
домаћи задаци (три задатка)	5		
колоквијуми (три колоквијума)	60		
:	Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума.		

\* Писмени део испита се може положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		1 -	
		Ратко Г. Павловић, Предраг С. Козић, Драган Б. Јовановић, Горан Б. Јаневски	
	Б.1.2-О.2	I	1
		Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни	
		6	
		нема	
<p>Пренети студентима теоријска знања из подручја Механике крутих тела која се односе на мировање тела. Студент се упознаје са појмом силе у механици, моментом, спрегом сила, те системима сила, од сучељног до општег просторног система сила. Проучавају се услови равнотеже тела и система тела. Дефинишу се унутрашње статичке величине и примењују код пуних и решеткастих носача.</p>			
<p>Студенти су способни да моделирају и решавају конкретне техничке проблеме. Стечена су основна знања за праћење наставе из предмета: Отпорност материјала, Кинематика, Динамика, Машински елементи и Машинске конструкције.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Основни појмови и аксиоме статике.</li> <li>▪ Систем сучељних сила. Момент силе.</li> <li>▪ Две паралелне силе. Теорија спрега сила.</li> <li>▪ Произвољни систем сила у равни.</li> <li>▪ Елементи графостатике.</li> <li>▪ Равански носачи.</li> <li>▪ Неидеалне везе. Трење.</li> <li>▪ Произвољни просторни систем сила.</li> <li>▪ Тежиште.</li> </ul>			
<p>1. Ratko G. Pavlović, <b>МЕХАНИКА I (Statika)</b>, Izdavačka jedinica Univerziteta u Nišu, Univerzitetski trg 2, prvo izdanje, Niš, 1999, drugo izdanje, Niš, 2001, treće izdanje, Niš, 2012.</p> <p>2. I. V. Meščerski, <b>Zbirka zadataka iz teorijske mehanike</b>, Naučna knjiga, Beograd, 1990.</p>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3		0	
Вежбе			
2			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, графички радови, колоквијуми			
		поена	
домаћи задаци (три задатка)		писмени испит	
10		0 (45*)	
колоквијуми (три колоквијума)		усмени испит	
15 + 15 + 15 = 45		45	
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и полагање колоквијума. Услов за полагање II колоквијума и писменог дела испита су оверени графички радови. Графичке радове оверава асистент.</p>			

\*Писмени део испита се може положити преко колоквијума.

:	Машинско инжењерство
:	Основне академске студије
:	
:	Драгиша Д. Никодијевић
:	Б.1.3-О.3
:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки
:	6
:	нема

Циљ предмета је да се сви студенти упознају са одређеним областима физике које су од фундаменталног значаја за техничке студије.

Студенти стичу знања на основу којих могу даље пратити остале предмете предвиђене наставним планом.

#### Теоријска настава

- Материја, супстанција, физички поље, физичко тело, физичке величине. Мерни систем.
- Мировање и кретање, механичко кретање, релативност кретања.
- Равномерно и неравномерно кретање-примери.
- Њутнови закони механике. Рад, енергија, снага.
- Закон конзервације механичке енергије.
- Осцилаторно кретање, просто хармонијско кретање.
- Енергија код простог хармонијског кретања.
- Таласно кретање, простирање деформације у еластичној средини.
- Синусно таласно кретање, интерференција таласа, поларизација таласа, стојећи таласи, преношење енергије таласним кретањем.
- Извори звука, јачина звука, резонанција, Кундтова цев, Доплеров ефекат.
- Геометријска оптика. Оптички инструменти, око и виђење.
- Таласна оптика, дисперзија, интерференција, Њутнови прстенови.
- Топлотно зрачење.
- Електромагнетни спектар, фотоелектрични ефекат.
- Атомска физика: модел атома, Борови постулати.
- Нуклеарна енергија, фисија, фузија, нуклеарна ланчана реакција, нуклеарни реактори.
- Радиоактивно распадање.

#### Практична настава

- Лабораториске вежбе и рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.

- В. Вучић, Д. Ивановић, **I**, **I**, Научна књига, Београд (више издања)
- Г. Димић, **I**, Научна књига, Београд (више издања)
- М. Јанковић, В. Златић, **I**, Графичар, Ниш, 1983.

Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	1	0

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми

	поена		поена
активност у току наставе	4	писани испит	0* (60)
практична настава	10	усмени испит	30
домаћи задаци	6		
колоквијуми (два колоквијума)	25 + 25 = 50		

Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума  
 Право полагања усменог дела испита студент стиче ако предиспитним обавезама оствари минимално 50 поена.

\*Односи се на студенте који су већ стекли поене извршавањем предиспитних обавеза



:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:	-		
:	Мирослав Д. Трајановић		
:	Б.1.4-О.4	I	1
/	:	Обавезни предмет студијског програма / академско-општеобразовни	
:	6		
/	:	нема	
:	<p>Примарни циљ овог предмета је да студентима пружи основна знања из области информационо-комуникационих технологија која су им потребна у свакодневном пословању. Секундарни циљ је да се пружи и она знања и вештине која су им потребна за савлађивање студијских програма.</p>		
:	<p>Учећи овај предмет студенти стичу знања и вештине која ће им омогућити да: користе рачунар као алат који им помаже у аутоматизацији свакодневних инжењерских активности, знају како функционишу рачунарски системи, могу да рутински користе савремене оперативне системе, могу да користе основне пакете за аутоматизацију канцеларијског пословања, као и основне пакете који се користе у техничкој пракси, знају основе база података, знају како функционише Интернет и Интернет сервиси, могу да користе рачунарске алате за синхрону и асинхрону комуникацију.</p>		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод у предмет.</li> <li>▪ Рачунарски системи.</li> <li>▪ Програмски систем рачунара (софтвер), оперативни системи, услужни програми, апликативни програми. Технички систем рачунара (хардвер, рачунари, спољне меморије, улазно-излазни уређаји).</li> <li>▪ Рачунарске мреже, организација, протоколи, мрежна опрема.</li> <li>▪ Интернет и интернет сервиси. Веб, функционисање и веб технологије.</li> <li>▪ Базе података, организација података, појам и класификација база података, модел базе података, системи за управљање базама података, релационе базе података.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Оперативни систем. Систем фолдера, дељење ресурса и права приступа. Програми за обраду текста, за израду презентација, за рад са табелама. Програм за решавање математичких проблема. Повезивање рачунара у локалну рачунарску мрежу. Везивање рачунара на Интернет. Интернет сервиси: електронска пошта, дељење датотека. Алати за синхрону и асинхрону комуникацију. Веб: публикување садржаја и размена података. Веб апликације. Базе података: пројектовање базе, табеле, форме, упити, SQL, извештаји.</p>		
:	<p><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В. Ђорђевић, Д. Плесконјич, Н. Маћек, <b>Оперативни системи: теорија, пракса и решени задаци</b>, Микро књига, ISBN 86-7555-274-2, књига – удžбеник, Београд, 2005.</li> <li>1. Andrew S. Tanenbaum, <b>Ра чунарске мреже</b>, 4. изданје, ISBN: 86-7555-265-3, Микро књига, 2005.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	0	2	0
:	<p>Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова и филмова. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти добијају задатке које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.</p>		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40 (50*)
домаћи задаци		усмени испит	0
колоквијуми (три колоквијума)	50		
:	<p>Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.</p>		

\*Део писменог испита може се положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгољуб Б. Ђорђевић	
	Б.1.5-О.5	I	1
/		Обавезни предмет студијског програма / академско-општеобр.	
		3	
/		нема	
<p>Упознавање студената са основним феноменима савремене културе, нарочито културе свакодневног живота, коју они и иначе непосредно проживљавају и у њој учествују; као и стицање елементарних теоријских и практичних знања из области морала и система људских права (општих, посебних и мањинских).</p>			
<p>Способност студената да стечена знања примене у току професионалне каријере на односе у радној средини, користе у комуникацији са пословним партнерима и у саобраћају са ужом и широм друштвеном заједницом.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Социологија културе и морала (СКМ) у систему друштвених наука: СКМ као посебна социолошка дисциплина. СКМ и социјална антропологија. СКМ и културна антропологија. СКМ и филозофија културе и морала. СКМ и етика професије. СКМ и инжењерска етика.</li> <li>Одабрана поглавља СКМ: Сиромаштво (Усамљени маргиналци; Сиромашни су скривени; Апсолутно сиромаштво; Релативна беда; Субјективна беда; Култура сиромаштва; Функције сиромаштва; Сиромаш; Нови сиромаси). Село и град (Сеоска припадност: резиденција; Економска веза; Социјална партиципација; Културни белег; Психолошка повезаност). Брак и породица у трансформацији (Квалитет кућне неробне производње; Квантитет кућне неробне производње; Нова проблематика пара; Начин изласка из ћорсокака; Предбрачни односи и избор брачног друга; Нехумани односи у браку). Према друштву знања (Нови захтеви школи; Да научимо да учимо; Школа у друштву; Школа у сарадничком односу; Одговорна школа; Студирати преко граница; Они живе за идеје; Интелектуалац и друштво; За новог интелектуалца). Сукоби и ратови (Случај храма народа; Излазак из црначког гета; Проналажење изгубљене заједнице; Рат је био гори; О узроцима рата). Омладина као друштвена загонетка. Рок култура. Ритуали, празници и задовољство (Фудбалски ритуал; Мотоцикл и култура мотоцикла; Социолошка анализа кафића). Кич и шунд (Укус скоројевића; Далеко вам “лепа кућа”; Народњачки ратници и рокерски издајници). Поткултуре (Момци попут нас: одређење поткултуре; Британски момци из краја; Наши момци из краја; Програм, идеологија скинхеда). Религијска култура и морал (Социолошка типологија верских заједница; Секта и црква: упоређење; Култ: типске карактеристике; Критеријуми усложњавања верских заједница; Православна црква на крају миленијума); Морал, људска и мањинска права.</li> </ul> <p><i>Практична настава:</i></p> <p>Аудитивне вежбе из наведених области. Практична припрема за пословни интервју, писање CV, гајење културе дијалога и вођење дебате. Израда семинарског рада.</p>			
<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Драгољуб Б. Ђорђевић, <i>Социологија forever</i>, ID = 93361164, Пунта 2001.</li> <li>Драгољуб Б. Ђорђевић, <i>Есеј о скинхедима</i>, ЈУНИР, Свен, 2003.</li> <li>Драгољуб Б. Ђорђевић, <i>Пророци “нове истине”</i>: секте и култови, Отворени клуб, ЈУНИР, 1998.</li> </ol> <p><i>Допунска:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Драган Жунић (прир.), <i>Права мањина</i>, ISBN 86-83561-10-0, ОГИ, 2005.</li> <li>Марија Тодорова, <i>Имагинарни Балкан</i>, ISBN 86-7562-054-3, библиотека XX век, Круг, 2006.</li> <li>Никола Божиловић, <i>Рок култура</i>, ISBN 86-7757-106-X, СКЦ, 2004.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	1	0	0
: Усмена предавања, Power Point презентације			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (65*)
колоквијуми (три)	55	усмени испит	30
семинар	10		
Присуство свим предавањима и вежбама, полагање колоквијума, израда семинарског рада			

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума и семинарског рада.

:	Машинско инжењерство
:	Основне академске студије
:	2
:	др Меланија Митровић, ван. проф., др Љиљана Радовић, ван. проф.
:	Б.2.1-О.6
:	I
:	2
/	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки
:	7
/	Нема

: Програм предмета је конципиран тако да се сви студенти у области машинског инжењерства упознају са обичним диференцијалним једначинама, вишеструким, криволинијским и површинским интегралима, а осим тога добију неопходна знања из теорије поља потребна за изучавање механике и термодинамике.

: Студенти стичу знања на основу којих могу математичким апаратом да опишу кретања, процесе као и да одреде тежишта, масе итд.

<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефиниција диференцијалне једначине, врсте решења и геометријска интерпретација. Примери формирања диференцијалних једначина. Диференцијалне једначине првог реда. Диференцијална једначина вишег реда, Вронскијан и Лагранжов метод варијације констаната за нехомогену једначину. Линеарна диференцијална једначина другог реда са константним коефицијентима. Ојлерова диференцијална једначина. Хомогене и нехомогене линеарне диференцијалне једначине вишег реда.</li> <li>• Функције више променљивих - скаларна поља. Гранична вредност и непрекидност. Парцијални изводи и тотални диференцијал. Геометријска интерпретација парцијалних извода. Виши изводи. Тејлорова формула. Парцијални изводи сложених функција. Екстремне вредности – локалне, апсолутне и условне. Градијент и усмерени изводи. Тангентна раван и нормала паоврши.</li> <li>• Двоструки и троструки интеграл. Дефиниција, основна својства, егзистенција и израчунавање. Замена променљивих у двоструком и троструком интегралу. Израчунавање површина и запремина применом двоструког и троструког интеграла.</li> <li>• Векторске функције. Криве у равни и простору. Површ у простору. Трансформације и Јакобијан. Векторска поља, потенцијал, дивергенција и ротор. Класификација векторских поља.</li> <li>• Интеграл векторске функције. Криволинијски интеграл у равни. Гринава формула.</li> </ul>	
---	--

1. Милованчевић Д., Митровић М., Радовић Љ.:	2, МФ Ниш, 2013.
2. Милованчевић Д., Станојевић М.:	II, МФ Ниш, 2000.
3. Миличић П., Ушћумлић М.:	1, Научна књига, Београд, 1986.
4. Миличић П., Ушћумлић М.:	2, Научна књига, Београд, 1986.

: Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми

	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит	30*
домаћи задаци (три задатка)	3 + 4 + 3 = 10		
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 20 + 15 = 50		

: Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума.

\* Да би полагао завршни испит, студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 40 поена, а да би положио испит, на завршном делу испита треба да стекне минимално 15 поена.

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Аца Д. Мицић		
:	Б.2.2-О.7	I	2
/	:	Обавезни предмет студијског програма/теоријско-методолошки	
:	6		
/	:	нема	
:	<p>Стицање основних теоријских знања из електротехнике и електронике. Упознавање са могућностима практичне примене електротехнике и електронике у машинству.</p>		
:	<p>Оспособљавање за праћење других курсева који захтевају предзнања везана за електротехнику и електронику. Основе коришћења програмских симулационих пакета за електронику.</p>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод, електротехника електроника и машинство, структура материје.</li> <li>Електрично поље, потенцијал и напон, кондензатори, пиезоелектричне појаве.</li> <li>Електрична струја, електрична отпорност, и отпорници. Електромоторна сила. Електрична кола и њихово решавање.</li> <li>Електромагнетизам, магнетно поље, магнетна индукција и флукс. Електромагнетна индукција. Материја у магнетном пољу. Магнетни материјали. Енергија поља и магнетна кола.</li> <li>Наизменичне струје, кола са наизменичном струјом, импеданса, полифазне струје. Обртно магнетно поље Снага у колима наизменичних струја.</li> <li>Стационарна стања и прелазни процеси, Успостављање и прекид струје у РЛЦ колима, електромеханичне аналогиије.</li> <li>Конверзија електричне у механичку енергију. Електричне машине.</li> <li>Полупроводници, ПН спој, полупроводничке компоненте. Основна електронска кола.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторијске вежбе и вежбе на рачунару.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>D. Mitić, <b>Osnovielektrotehnike</b>, ElektronskifakultetNiš, 2002.</li> <li>Ž. Petronijević, <b>Elektrotehnika</b>, MašinskifakultetKragujevac, 1986.</li> <li>A. Micić, Ž. Tasić, B. Đorđević, <b>ZbirkarešenihzadatakaizElektrotehnikesaelektronikom</b>, Mašinski fakultet Niš, 2006.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	1	0
:	Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит	45
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45		
:	Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума		

:		Машинско инжењерство	
:		Основне академске студије	
:			
:		Предраг С. Козић, Драган Б. Јовановић	
:		Б.2.3.-О.8	I : 2
/ :		Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни	
:		7	
/ :		Механика 1 - Статика	
<p>У предмету Отпорност материјала анализира се понашање деформабилног тела под утицајем комбинованог оптерећења. Дефинишу се напони и деформације за елементарне врсте напрезања и комбинације истих. Изложене су различите методе за одређивање деформација на статички одређеним и неодређеним линијским носачима, рамовима и елементима конструкције.</p>			
<p>Да студенти стекну знања која су им потребна да би успешно пратили наставу и решавали проблеме из Машинских елемената и осталих предмета струке.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод. Спољашње и унутрашње силе. Врсте напрезања. Напони и деформације. Хуков закон.</li> <li>▪ Аксијално напрезање. Статички неодређени проблеми при аксијалном напрезању. Вилиотов план померања. Теорема Менабреа. Димензионисање.</li> <li>▪ Моменти инерције равних површина. Врсте момената инерције. Израчунавање момената инерције. Промена момената инерције при транслацији и ротацији координатног система. Главни правци и главни централни моменти инерције.</li> <li>▪ Раванско напрезање. Напрезање танких судова под притиском. Смицање. Димензионисање.</li> <li>▪ Напрезање у три правца. Димензионисање.</li> <li>▪ Увијање. Основне једначине увијања. Деформациони рад код увијања. Димензионисање.</li> <li>▪ Чисто савијање. Савијање силама. Косо савијање. Димензионисање.</li> <li>▪ Еластичне линије. Метода непосредног интегралне диференцијалне једначине еластичне линије. Клебшова метода. Графоаналитичка метода.</li> <li>▪ Клапејронова теорема о деформационом раду. Теорема о узајамности еластичних померања. Кастиљанова теорема. Максвел-Морова метода. Утицајни коефицијенти.</li> <li>▪ Статички неодређени проблеми при савијању.</li> <li>▪ Хипотезе о разарању материјала.</li> <li>▪ Сложена напрезања. Ексцентрични притисак и истезање. Језгро пресека. Савијање и увијање.</li> <li>▪ Извијање. Методе за димензионисање при извијању.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predrag Kozic, <b>Отпорност материјала</b>, Izdavačka jedinica Univerziteta u Nišu, Niš, 2003.</li> <li>2. Данило Рашковић, _____, Научна књига, Београд, 1967.</li> <li>3. Драган Б. Јовановић, _____, Машински факултет Ниш, Ниш, 2013.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
4	Вежбе	0	1
3			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
		поена	
поена		поена	
домаћи задаци (пет задатака)	10	писмени испит	30 (40*)
колоквијуми (три колоквијума)	20+10+10=40	усмени испит	50
<p>Уредно похађање предавања – потврђује предметни наставник својим потписом у индексу.  Уредно похађање вежби и консултација – предметни асистент својим потписом у индексу потврђује на основу оверених и одбрањених 5 самостално урађених графичких радова.</p>			

\*Писмени део испита се може положити преко колоквијума.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		др Горан М. Раденковић, ванр. проф., Гордана М. Стефановић, ванр. проф.	
	Б.2.4-О.9	I	2
/		Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки	
		6	
/		нема	
<p>Стицање неопходних знања за усвајање основних принципа у области горива, мазива и индустријских вода као и за сналажење у систематизацији и терминологији у практичној примени. Упознавање студената са основним врстама материјала који се користе у машинском инжењерству, њиховом структуром, својствима, примени и могућностима прераде и промене њихових својстава.</p>			
<p>Познавање основних принципа у области горива, мазива и индустријских вода. Познавање техничких материјала у циљу избора материјала при конструисању елемената и уређаја и избору производних технологија.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод. Садржај и значај предмета. Проблеми снабдевања енергијом. Резерве и потрошња енергије. Коришћење енергије у индустријским процесима и заштита животне средине.</li> <li>Гориве материје. Основни појмови, врсте горива и њихове особине. Основи сагоревања.</li> <li>Чврста горива. Начин добијања, поступци припреме и прераде. Течна горива. Перспективна горива. Гасовита горива: земни гас, пропан, бутан.</li> <li>Мазива и њихова улога у машинској техници. Триболошки, економски и еколошки аспекти избора и примене мазива. Триболошки процеси и њихов утицај на конструкцију машинских система и експлоатацију машина. Физичке основе трења и хабања. Реологија мазива. Теорија подмазивања. Општа подела и избор врста мазива. Гасовита мазива. Класификација мазива према намени и основним физичким особинама.</li> <li>Индустријска вода. Примесе у природној води. Показатељи квалитета природне воде. Вода у индустрији. Основни процеси и основне линије обраде. Омекшавање воде хемијским путем и јоноизмењивачким смолама. Квалитет воде с обзиром на њену намену. Врсте, карактер и извори загађења воде у погонима машиноградње.</li> <li>Кристални материјали. Структура, дијаграми стања. Fe-Fe<sub>3</sub>C. Fe-C.</li> <li>Механичка, технолошка и испитивања без разарања.</li> <li>Челици. Угљенични и легирани челици. Конструкцијски, алатни челици и челици специјалне намене.</li> <li>Ливена гвожђа.</li> <li>Легуре обојених метала. Легуре тешко топивих метала. Легуре лакотопивих метала. Керамички материјали. Супертврди материјали. Композитни материјали.</li> <li>Избор материјала са становишта својстава, обрадивости, доступности, цене и др.</li> </ul> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Вежбе су лабораторијске. Одређују се физичке и радне катактеристике горива, мазива и индустријске воде значајне за њихову примену, као и физичко-хемијске и механичке карактеристике техничких материјала.</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Радовановић М.: , ISBN 86-7083-113-9, Машински факултет, Београд, 1994.</li> <li>Ћојбашић Љ.: - , ISBN 86-7757-012-8, Машински факултет, Ниш, 1994.</li> <li>Љубица Р. Ћојбачић, Гордана М. Стефановић, Мирко М. Стојиљковић, - , ISBN 978-86-6055-011-0 Универзитет у Нишу, Машински факултет у Нишу, 2011,</li> <li>Вукићевић Д.: , Машински факултет, Ниш, 1994.</li> <li>Раденковић Г.: - , Машински факултет, Ниш, 2007.</li> <li>Ђукић, Мајсторовић: - , Научна књига, Београд, 1986</li> </ol>			
<b>Предавања:</b>		<b>Други облици наставе:</b>	
2		3	
<b>Вежбе:</b>			
0			
Предавања, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>5</b>	писмени испит	<b>30*</b>
практична настава	<b>10</b>	усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>30</b>		
семинар-и	<b>25</b>		
Обавезно присуство свим предавањима и вежбама.			

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Предраг М. Рајковић, Ненад Т. Павловић, Милош С. Милошевић	
	Б.2.5-О.10	I	2
/		Обавезни предмет студијског програма / академско-општеобразовни	
		6	
/		нема	
<p>Стицање нових знања о основним геометријским објектима и њиховим међусобним положајима и пресецима, развијеним површинама, као и основама векторске анализе и компјутерске графике.</p> <p>Стицање нових знања о стандардима техничког цртања који се односе на ортогоналне пројекције, пресеке, котирање и толеранције машинских делова, као и на израду техничке документације машинских детаља и склопова.</p>			
<p>Оспособљавање за рад са скуповима различитих геометријских облика, сагледавање њихових односа и примена бројних трансформација.</p> <p>Оспособљавање за тродимензионално пројектовање и раванско приказивање машинских делова помоћу савремених софтверских алата, као и за формирање и коришћење техничке документације у електронском облику.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у инжењерску графику. Савремени графички софтвер. Основни геометријски објекти. Координатни системи. Појам пројектовања. Централно и паралелно пројектовање. Пројекције тачке. Просте криве, површи и тела и њихове пројекције. Аксонометријско пројектовање машинских делова. Ортогонално пројектовање машинских делова.</li> <li>Пресеци кривих и површи. Операције са телима (унија, пресек, разлика). Пресеци машинских делова.</li> <li>Сенчење и фотореалистичност (рендер, увођење осветљења). Графички формати. Увођење нове равни цртања. Трансформације објеката (померања и деформације). Геометријски облици слободне форме (интерполационе, сплајн и Безијерове криве и површи).</li> <li>Димензионисање машинских делова. Толеранције машинских делова. Израда техничке документације. Снимање машинских делова. Упрошћено приказивање машинских делова. Приказивање заварених спојева.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вежбе на рачунару у циљу примене основних метода за сагледавање и решавање геометријских проблема.</li> <li>Вежбе на рачунару у циљу примене савремених софтверских алата за тродимензионално пројектовање и раванско приказивање машинских делова, као и за формирање и коришћење техничке документације у електронском облику.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Predić B., <b>Nacrtna geometrija</b>, Univerzitet u Nišu, Mašinski fakultet, Niš, 1986.</li> <li>Obradović, R., <b>Zbirka rešenih zadataka iz nacrtnе geometrije</b>, ISBN 86-7892-021-1, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad, 2006.</li> <li>Ristić S., Jovanović S., <b>Tehni ko crtanje - Praktikum za izradu zadataka</b>, Mašinski fakultet Niš i Viša tehnička škola Niš, 1999.</li> <li>Đorđević, S., Petrović, D., <b>Inženjerska grafika – Praktikum za vežbe</b>, ISBN 978-86-7083-651-8, Mašinski fakultet Beograd, 2009.</li> <li>Petrović, D., Đorđević, S., Stoimenov, M., Miladinović, Lj., <b>Inženjerska grafika</b>, ISBN 978-86-7083-788-1, Mašinski fakultet Beograd, 2013.</li> <li>D. Marsh, <b>Applied Geometry for Computer Graphics and CAD</b>, ISBN 1-85233-801-6 (Springer), 2005.</li> <li>M. E. Mortenson, <b>Geometric Modeling</b>, ISBN:0-471-88279-8 (Jonh Wiley &amp; Sons), 2006.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	3	0
0			
Предавања, вежбе на рачунару, семинарски радови, графички радови, колоквијуми			
поена		поена	
активност у току наставе	10	писмени испит	0 (60*)
колоквијуми	60	усмени испит (семинарски рад)	30
Присуство свим предавањима и вежбама.			

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

:	Машинско инжењерство	
:	Основне академске студије	
:	2 –	
:	Ратко Г. Павловић, Горан Б. Јаневски	
:	Б.3.1-О.11	II
/	:	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни
:	6	
/	:	нема

Да студенти овладају теоријским знањем из геометрије кретања, геометрије преносника и елемената механизма.

Оспособљавање студената за праћење предавања из Динамике, Машинских елемената, Механике флуида и Теорије механизма.

#### Теоријска настава

- Основни појмови кинематике тачке. Координанти системи. Коначне једначине кретања. Путања. Закон пута. Подела кретања.
- Брзина и убрзање у Декартовом правоуглом координатном систему. Брзина и убрзање тачке у поларно-цилиндрично координатном систему. Брзина и убрзање тачке у генерализаном координатном систему. Брзина и убрзање тачке у природном триедру.
- Уопштени појам брзине и убрзања. Угаона брзина и угаоно убрзање. Секторска брзина и секторско убрзање. Кружно и хармонијско кретање.
- Основни појмови кинематике крутог тела. Дефиниција крутог тела. Степени слободе кретања. Непокретни и покретни координанти системи.
- Транслаторно кретање. Брзина и убрзање тачке тела које се креће транслаторно.
- Обртање крутог тела око непомичне осе. Брзина и убрзање тела које обрће око непомичне осе. Каишни, ланчани, фриксиони и зупчасти преносници.
- Раванско кретање крутог тела. Аналитички метод за одређивање брзине тачке тела и тренутног пола брзине. Аналитички метод за одређивање убрзања тачке тела и тренутног пола убрзања. Центроиде. Карданов директни и инверзни проблем. Рулете. Циклоида, еволвента круга, епициклоида и хипоциклоида.
- Обртање крутог тела око непомичне тачке. Угаона брзина тела. Брзина тачке тела. Оса тренутне ротације у непокретном и покретном координатном систему. Аксоиди. Ојлерови углови. Ојлерове кинематичке једначине. Угаоно убрзање тела. Регуларна прецесија.
- Сложено кретање тачке. Брзина и убрзање тачке при сложеном кретању. Кориолисово убрзање. Слагање кретања. Слагање транслација. Планетски и диференцијални преносници.

1. Ratko Pavlović, Goran Janevski, **Mehanika II – Kinematika**, I izdanje, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 2013.
2. Lazar Rusov, **Mehanika II – Kinematika**, IX izdanje, „Naučna knjiga“, Beograd, 1992.
3. Danilo Rašković, **Mehanika II – Kinematika**, III izdanje, „Zavod za izdavanje udžbenika“, Beograd, 1966.
4. D. Stokić, R. Pavlović, **Zbirka rešenih zadataka iz Mehanike II**, Mašinski fakultet Niš, 1996.

Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0

#### Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми

	поена		поена
активност у току предавања		писмени испит	0 (50*)
практична настава		усмени испит	50
колоквијуми (два колоквијума)	20 + 30 = 50		

Уредно похађање предавања – потврђује предметни наставник својим потписом у индексу.

Уредно похађање вежби и консултација – потврђује на основу оверених и одбрањених 4 самостално урађених домаћих задатака предметни асистент својим потписом у индексу.

\* Испит се може положити преко два колоквијума.



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		1	
		Милош Б. Тасић	
	Б.3.2-И.1	II	3
/		Изборни предмет студијског програма / академско-општеобр.	
		2	
/		нема	
<p>Савладавање основних граматичких структура енглеског језика и оспособљавање студената за базичну комуникацију.</p>			
<p>Студенти ће бити у могућности да се служе говорним и писаним енглеским језиком у једноставнијим, свакодневним ситуацијама.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Именице (бројиве и небројиве).</li> <li>• Присвојни придеви, прилози, заменице (личне и присвојне), поређење придева.</li> <li>• Помоћни и модални глаголи.</li> <li>• Глаголска времена (Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Past Continuous) и пасив.</li> <li>• Потврдне, одричне и упитне реченице. Интерпункција.</li> <li>• Развијање основног вокабулара.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Читање.</li> <li>• Превод општих текстова.</li> <li>• Вежбе из граматике.</li> </ul>			
<p>1. Kay, Sue and Vaughan Jones, <i>Inside Out – Elementary</i>, ISBN 9780333924402, Macmillan Education, 2003.  2. Glendinning, Eric H. <i>Oxford English for Careers: Technology 1</i>, ISBN 9780194569507, Oxford University Press, 2007.  3. Philips, Janet (Ed.). <i>Oxford English-Serbian Student's Dictionary</i>, ISBN 9780194316194, Oxford University Press, 2006.</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
1	1	0	0
<p>Предавања су примарно заснована на комуникацији између наставника и студената, као и између самих студената у паровима или групама. Циљ оваког приступа је да се студенти што пре ослободе, почну самостално да користе енглески језик и сналазе се у специфичним ситуацијама. Усне вежбе су на предавањима праћене и писменим вежбама, неопходним за целовито савладавање страног језика.</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
домаћи задаци	20	усмени испит	0
колоквијуми	0		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама.</p>			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		1	
		Драган Ј. Ристић	
	Б.3.2-И.1	II	3
/		Изборни предмет студијског програма / академско-општеобр.	
		2	
/		нема	
<p>Да се студенти упознају са основама немачког језика, са граматиком и изговором.</p>			
<p>Да се студенти оспособе да могу да остваре општу комуникацију на немачком језику.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Фонетика.</li> <li>Граматика. Времена. Придеви. Именице. Предлози.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Читање.</li> <li>Превод општих текстова.</li> <li>Вежбе из граматике.</li> </ul>			
<p>1. Mirjana Ostojić Hripač i Vera Hadžić, <i>Nemački 2</i>, Kolarčev narodni univerzitet, 1990.  2. Branislav Grujić i Josip Zidar, <i>Rečnik nemačko-srpskohrvatski, srpskohrvatsko-nemački</i>, Obod, 1978.  3. Velizar Pavlović, <i>Tehnički rečnik, nemačko-srpskohrvatski</i>, Privredni pregled, 1968.  4. Stjepan Vekarić, <i>Poslovno-privredni rečnik, nemačko-srpskohrvatski</i>, Privredni pregled, 1983.</p>			
Предавања		Други облици активне наставе	
1	Вежбе	0	0
1	1	0	0
Предавања, вежбе, колоквијуми			
		посна	посна
активност у току предавања	15	писмени испит	0
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијуми	40		
Присуство свим предавањима и вежбама			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		1	
		Живојин Н. Трајковић	
	Б.3.2-И.1	II	3
/		Изборни предмет студијског програма / академско-општеобр.	
		2	
/		нема	
Знања, вештине и способности комуникације на руском језику како у писаном тако и у говорном језику у оквиру који је предвиђен програмом.			
Оспособљавање студената за самостално коришћење руског језика, разумевање и сналажење у различитим ситуацијама; на европском нивоу А2.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Руска азбука у поређењу са српском /Ком. модели: Упознавање/.</li> <li>• Изговор ненаглашених самогласника /Ком. модели: поздрав, опроштај/.</li> <li>• Испадање сугласника /Ком. модели: Позиви/.</li> <li>• Једначење сугласника по звучности и обезвучавање /Ком. модели за обраћање сабеседнику/.</li> <li>• Разлике између рус. и срп. језика у акценту /Ком. модели за изражавање молби/.</li> <li>• Руско писмо у поређењу са српским /Ком. модели за изражавање сумње, неверице, чуђења/.</li> <li>• Једначење сугл. по месту и начину творбе /Ком. модели за изражавање захвалности/.</li> <li>• Категорија падежа. Глаголи. Презент. /Ком. модели: Изражавање сумње/.</li> <li>• Изговор наставака у граматичким категоријама. Перфекат. /Ком. модели: Изражавање слагања и неслагања са сабеседником/.</li> <li>• Изговор у речима страног порекла. Футур. /Ком. модели: Изражавање извињења/.</li> <li>• Међујезичка хомонимија. Неправилни глаголи. /Ком. модели: Изражавање уверености, тврдње/.</li> <li>• Врсте речи у руском и српском језику /Ком. модели: Изражавање неуверености/.</li> <li>• Промена именица у рус. језику /Ком. модели: Изражавање слагања и неслагања са молбом сабеседника/.</li> <li>• Промена придева /Ком. модели: Изражавање слагања и неслагања са мишљењем сабеседника/.</li> <li>• Промена бројева /Ком. модели: Изражавање саосећања, сажаљења/.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Увежбавање рецептивних и продуктивних језичких вештина.</li> </ul>			
<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dragoljub Veličković, <i>Ruski jezik I</i>, Filozofski fakultet Niš, 2003.</li> <li>2. Radmilo Marojević, <i>Gramatika ruskog jezika</i>, tom I i II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 2004.</li> <li>3. Relja Popić, <i>Научно-технички речник, Политехнички речник</i>, Privredni pregled, 1989.</li> </ol> <p><i>Допунска:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gazeta.Ru 2. NTV-MIR 3. Itar-tass (internet)</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
1	1	0	0
Предавања, вежбе (комуникативна интерактивна метода)			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (25*)
тест	15	усмени испит	55
колоквијуми	25		
Присуство свим предавањима и вежбама.			

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		1	
		Драган С. Милчић	
	Б.3.3-О.12	II	3
Обавезни предмет /научно-стручни			
6			
нема			
<p>Упознавање студената са теоријским основама, конструкционим облицима, прорачуном, принципима израде, начином функционисања и применом машинских елемената</p>			
<p>Студент који положи овај предмет биће у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Добије све предуслове за успешно конструисање машина и уређаја;</li> <li>▪ Решава практичне проблеме прорачуна и конструкционог извођења;</li> <li>▪ Користи ISO и EN стандарде код избора машинских елемената и делова.</li> </ul>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <p>Основе конструисања машинских елемената. Дефиниција машинског елемента. Конструисање. Стандардни бројеви и толеранције. Прорачун носивости машинских елемената. Оптерећење машинских елемената. Радни напони. Додирна (површинска) напрезања, Критични напони машинских делова. Статичка чврстоћа машинских делова, Динамичка издржљивост, Степен сигурности и дозвољени напон, Избор материјала, Машински спојеви. Навојни спојеви: Оптерећење и напрезање покретних навојних спојева.</p> <p>Статички и динамички уздужно оптерећена завртањска веза. Попречно оптерећена завртањска веза. Групне завртањске везе. Конструкционо извођење завртањских веза. Монтажа и сила притезања завртањских веза. Деформациони дијаграм завртањске везе. Покретни навојни спојеви. Осовинице и чивије: Прорачун, конструкционо извођење и примена. Спојеви вратила и обртних делова: Пренос обртног момента преко отпора клизању. Спојеви обликом додирних површина. Спојеви са преднапоном. Спојеви за преношење аксијалних сила. Опруге: Конструкционе карактеристике опруга, Флексионе опруге. Торзионе опруге. Завојне торзионе опруге. Прстенасте опруге.</p> <p>Елементи за обртно кретање. Осовине и вратила. Котрљајни лежајеви. Клизни лежаји.</p> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима..</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Милтеновић В., - , Универзитет у Нишу, Машински факултет, Ниш, VII издање, 2009. с.762.</li> <li>2. Огњановић М., , Универзитет у Београду, Машински факултет, 2011. с. 501.</li> <li>3. Николић В., - , Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, 2004.</li> <li>4. Милтеновић В., - , VII издање 2009. с.239.</li> <li>5. Милтеновић В., Шаренац М., Универзитет у Српском Сарајеву - Машински факултет, Српско Сарајево, 1999. стр.175.</li> <li>6. Николић В, Ђорђевић З, Благојевић М., - , Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, 2008.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2	Вежбе	1	1
Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
		поена	поена
активност у току предавања		5	50
практична настава		5	0 30*
колоквијуми		30	
Пројектни задатак		10	
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:	3		
:	др Предраг Рајковић, ред. проф.		
:	Б.3.4-О.13	П	3
/	:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки	
:	7		
/	:	Нема	
:	Овај предмет је надоградња претходних математичких предмета и упознаје студенте са теоријом поља, теоријом комплексних функција, Лапласовом трансформацијом и диференцијалним једначинама вишег реда са циљем добију неопходна знања и методе за проучавање инжењерских предмета (механика, аутоматика, термодинамика,...)		
:	Студент је оспособљен да користи знања и методе на основу којих може математичким апаратом да опише динамику различитих структура (кретање и процесе).		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Криволинијски интеграл по луку и координатама у простору. Површински интеграл прве и друге врсте. Проток и циркулација поља. Формула Гаус-Остроградског. Стоксова формула. Класификација векторских поља. Израчунавање потенцијала.</li> <li>Нумерички редови. Конвергенција реда. Критеријуми конвергенције реда. Алтернативни ред. Апсолутна и условна конвергенција.</li> <li>Функционални низови и редови. Униформна конвергенција. Степени ред. Полупречник конвергенције. Сумирање степених редова и развијање функције у степени ред.</li> <li>Тригонометријски ред. Фуријеов ред. Развој функције у Фуријеов ред.</li> <li>Појам комплексне функције. Непрекидност. Извод комплексне функције. Коши-Риманови услови. Аналитичке функције. Геометријско тумачење извода и конформно пресликавање.</li> <li>Интеграл комплексне функције. Кошијева интегрална теорема. Лоранов ред и сингуларитети функције. Рачун остатака и примена на израчунавање реалних интеграла.</li> <li>Лапласова трансформација. Таблица. Конволуција. Инверзна Лапласова трансформација. Примене Лапласове трансформације на решавање диференцијалних једначина и система.</li> <li>Хомогене и нехомогене линеарне диференцијалне једначине вишег реда. Системи диференцијалних једначина. Парцијалне диференцијалне једначине првог и другог реда.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске (аудитивне) вежбе из наведених области. Самосталан рад студената, израда и одбрана домаћих задатака.</li> </ul>		

:	1. Милованчевић Д., Станојевић М.: <b>II</b> , ISBN 86-80587-17-6, Машински факултет у Нишу, 1996.		
:	2. Тошић Д., <b>III</b> , 86-7466-268-4, Академска мисао, Београд, 2006.		
:	3. Миличић П., Ушћумлић М.: <b>II</b> , Научна књига, Београд, 2005.		
:	4. Henrici P., Applied and computational complex analysis 1, 2, 3, ISBN 0-471-08703-3, John Wiley and sons, 1986.		
:	5. Кудрјавцев Л.Д., Курс математическог анализа 1,2,3, Москва, 1981.		
:	: Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
:			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит	30*
домаћи задаци (три задатка)	3 + 4 + 3 = 10		
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 20 + 15 = 50		
:	: Присуство предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и полагање колоквијума.		

\* Да би полагао завршни испит, студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 40 поена, а да би положио испит, на завршном делу испита треба да стекне минимално 15 поена.

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Мирослав Р. Радовановић, Саша С. Ранђеловић		
:	Б.3.5-О.14	II	3
/	:	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни	
:	6		
/	:	Технички материјали	
:	Студенти стичу теоријска и практична знања из производних технологија.		
:	Студенти оспособљени за пројектовање технологија обраде и прорачуне који се односе на процесе обраде.		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у производне технологије.</li> <li>Технологије примарног обликовања материјала.</li> <li>Технологије раздвајања материјала.</li> <li>Технологије обраде метала резањем.</li> <li>Технологије обраде метала деформисањем.</li> <li>Неконвенционалне технологије обраде.</li> <li>Технологије обраде неметала.</li> <li>Технологије спајања материјала.</li> <li>Технологије монтаже.</li> <li>Савремене производне технологије.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе су прилагођене предавањима. У оквиру израде домаћих задатака студенти пројектују технологије обраде резањем и деформисањем и раде одговарајуће прорачуне.</li> </ul> <p><b>Лабораторијске вежбе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>У оквиру лабораторијских вежби студенти се практично упознају са производним технологијама.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Радовановић М., , Машински факултет, Ниш, 2002</li> <li>Калајџић М., , Машински факултет, Београд, 2004</li> <li>Миликић Д., Гостимировић М., Секулић М., , Факултет техничких наука, Нови Сад, 2008</li> <li>Лазич М., , Машински факултет, Крагујевац, 2002</li> <li>Планчак М., Вилотић Д., , Факултет техничких наука, Нови Сад, 2003</li> <li>Мусафија Б., , Светлост, Сарајево, 1988</li> <li>Лазаревић Д., Радовановић М., , Машински факултет, Ниш, 1994</li> <li>Гостимировић М., , Факултет техничких наука, Нови Сад, 2012</li> <li>Маринковић В., , I, , Машински факултет, Ниш, 1990</li> <li>Маринковић В., , II, , Машински факултет, Ниш, 1990</li> </ol>		
:			
	<b>Предавања</b> 2	<b>Вежбе</b> 3	<b>Други облици активне наставе</b> 0
:	Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
:			
		<b>поена</b>	<b>поена</b>
	активност у току предавања	5	писмени испит
	практична настава	5	
	домаћи задаци (два задатка)	10 + 10 = 20	
	колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30	
:	Присуство свим предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и полагање колоквијума		

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Пеђа М. Милосављевић		
:	Б.3.6-И.2-1	II	3
/	:	Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни	
:	4		
/	:	нема	
:	<p>Упознавање са основним функцијама менаџмента и савременим алатима и методама које менаџери користе у глобалном конкурентском окружењу. Стицање основних знања из области менаџмента, која се односе на планирање, организовање, кадровирање, вођење, комуникацију, радну мотивацију, одлучивање и контролу. Упознавање са примерима из производних и других организација, што омогућава боље разумевање значаја инжењерског менаџмента и упознавање са новим технологијама за доношење одлука и решавање проблема.</p>		
:	<p>Овладавање знањима из области менаџмента и способност студената да учествују у процесима управљања, као и спремност примене стечених знања у инжењерској делатности и теоријском раду. Студенти оспособљени за управљање процесима и за доношење одлука, уз коришћење савремених метода и алата менаџмента.</p>		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Појам, развој, значај и принципи менаџмента.</li> <li>2. Планирање као фаза менаџмента.</li> <li>3. Организовање као фаза менаџмента.</li> <li>4. Кадровска политика као фаза менаџмента.</li> <li>5. Вођење као фаза менаџмента.</li> <li>6. Комуникација као фаза менаџмента.</li> <li>7. Радна мотивација као фаза менаџмента.</li> <li>8. Одлучивање као фаза менаџмента.</li> <li>9. Основе маркетинга.</li> <li>10. Управљањем квалитетом.</li> <li>11. Стратешко управљање.</li> <li>12. Lean принципи.</li> <li>13. Six Sigma метода.</li> <li>14. Алата квалитета.</li> <li>15. Каизен филозофија.</li> </ol>		
:	<p><b>Практична настава</b></p> <p>Обухвата припрему, израду и одбрану семинарских радова из области теоријске наставе. Примери из праксе.</p>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стоиљковић В., Милосављевић П., Ранђеловић С., , практикум, Машински факултет Универзитета у Нишу, 2010.</li> <li>2. Сајферт З., : , Универзитет у Новом Саду, Технички факултет "Михајло Пупин", Зрењанин, 2009.</li> <li>3. Милосављевић П., TPM Six Sigma, Библиотека Dissertatio, Задужбина Андрејевић, Београд, 2007.</li> <li>4. Стоиљковић В. и др., , CIM College и Машински факултет Ниш, 2006.</li> <li>5. Булат В., , ИЦИМ, Крушевац, 2004.</li> <li>6. Krajewski L.-J., Ritzman L. P., <b>Operations Management–Strategy and analysis</b>, Prentice Hall, 2001.</li> </ol>		
:			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	:
2	2	0	0
:	<p>Предавања уз коришћење припремљених презентација. Приказ реалних процеса и реализованих пројеката у индустрији. Презентација семинарских радова које раде студенти.</p>		
:			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
домаћи задаци		усмени испит (тест)	60
2 семинарска рада	2 x 15 = 30		
:	<p>Обавезно присуство предавањима и вежбама, израда семинарских радова.</p>		

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Весна Секулић	
	Б.3.5-И.2-2	II	3
/		Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни	
		4	
/		нема	
<p>Кроз овај предмет студенти стичу теоријске и практичне основе о елементима инжењерске економије. Циљ предмета је указати на улогу инжењера у пословању предузећа и у том контексту упознати студенте са основама економије и елементима ефикасног инжењерског одлучивања, са посебним нагласком на детерминанте инжењерско-инвестиционих пројеката и методе оцене њихове оправданости и економске ефикасности.</p>			
<p>- Разумевање теорије добити, теорије трошкова, новчаних токова, инвестиција и инжењерског одлучивања</p> <p>- Самостално решавање проблема из области инжењерске економије</p> <p>- Способност самосталне анализе и оцене оправданости инжењерско-инвестиционих пројеката.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Инжењерска економија - појам и предмет дисциплине.</li> <li>▪ Детерминанте предузећа као економског и пословног система.</li> <li>▪ Резултати (аутпути) предузећа. Производ. Приход. Добит (профит).</li> <li>▪ Улагања (инпути) предузећа. Теорија производње. Трошкови предузећа.</li> <li>▪ Оснивање и бизнис план предузећа. Трансформациони процеси у предузећу. Економски и организациони принципи у функционисању предузећа.</li> <li>▪ Детерминанте инжењерско-инвестиционог пројекта.</li> <li>▪ Временска вредност новца</li> <li>▪ Методе оцене економске ефикасности инжењерских инвестиционих пројеката.</li> <li>▪ Амортизација</li> <li>▪ Анализа елемената новчаних токова инжењерских инвестиционих пројеката.</li> <li>▪ Анализа инжењерских инвестиционих пројеката под утицајем инфлације.</li> <li>▪ Анализа инжењерских инвестиционих пројеката под утицајем ризика.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> </ul>			
<p>1. Dubonjić R, Milanović D., <b>Inženjerska ekonomija</b>, Mašinski fakultet Beograd 1997.</p> <p>2. Dutina J., <b>Inženjerska ekonomija</b>, Trebinje 1998.</p>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2	Вежбе	0	0
Предавања, вежбе, колоквијуми			
поена		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		
Присуство свим предавањима и вежбама			

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		2	
		Милош Б. Тасић	
	Б.4.1-И.3	II	4
/		Изборни предмет студијског програма / академско-општеобр.	
		2	
/		Енглески језик 1	
<p>Савладавање основних термина из области технике и технологије у сврху формирања стручне основе за даље савладавање енглеског за посебне академске потребе уз проширивање постојећег знања општег енглеског језика. Обрађивање стручних текстова са посебним акцентом на стручној терминологији, упоређивање матерњег и страног језика струке и почетак оспособљавања студената за самостално коришћење научне и стручне литературе.</p>			
<p>Студенти ће моћи да самостално обрађују и превод стручне текстове, стекну навику коришћења штампаних и интернет извора (литературе, речника, ...), као и унапреде своје опште познавање енглеског језика, нарочито на плану комуникације у специфичним ситуацијама везаним за струку.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обрада савремених текстова везаних за област технике и технологије.</li> <li>• Проширивање постојећег вокабулара како општим, тако и стручним терминима.</li> <li>• Рад на сложенијим реченичним конструкцијама. Употреба фразалних глагола и сложених придева.</li> <li>• Сналажење у специфичним комуникационим ситуацијама.</li> <li>• Коришћење штампане и онлајн литературе (претраживање, превођење, цитирање).</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Читање.</li> <li>• Превод стручних текстова.</li> <li>• Вежбе из граматике.</li> </ul>			
<p>1. Glendinning, Eric H. <i>Oxford English for Careers: Technology 2</i>, ISBN 9780194569538, Oxford University Press, 2007.  2. Glendinning, Eric H. and Norman Glendinning, <i>Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering</i>, ISBN 9780194573924, Oxford University Press, 1995.  3. Philips, Janet (Ed.). <i>Oxford English-Serbian Student's Dictionary</i>, ISBN 9780194316194, Oxford University Press, 2006.</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
1	1	0	0
<p>Предавања су примарно заснована на комуникацији између наставника и студената, као и између самих студената у паровима или групама. Циљ оваквог приступа је да се студенти што пре ослободе, почну самостално да користе енглески језик и сналазе се у специфичним ситуацијама. Усмене вежбе су на предавањима праћене и писменим вежбама, неопходним за целовито савладавање страног језика.</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
домаћи задаци	20	усмени испит	0
колоквијуми	0		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама.</p>			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		2	
		Драган Ј. Ристић	
	Б.4.1-И.3	П	4
/		Изборни предмет студијског програма / академско-општеобр.	
		2	
/		Немачки језик 1	
Овладавање стручном терминологијом из области машинства.			
Да се студенти оспособе да преводе стручне текстове. Да користе страну стручну и научну литературу и да комуницирају на стручном нивоу.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Општа техничка терминологија.</li> <li>• Граматика везана за писање стручних радова и коришћење стручне литературе.</li> <li>• Стручни текстови из појединих области машинства.</li> <li>• Превод стручних текстова.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Превод и дискусија.</li> <li>• Граматика, изучавање речи, фамилија речи.</li> <li>• Вежбе и консултације.</li> </ul>			
<p>1. Miloljub Lazić, <i>Nemački jezik mašinske struke</i>, Zavod za udžbenike, 1996.  2. Velizar Pavlović i Stipe Radić, <i>Tehnički rečnik</i>, Interpres, 1970.  3. Velizar Pavlović, <i>Tehnički rečnik, nemačko-srpskohrvatski</i>, Privredni pregled, 1968.  4. Stjepan Vekarić, <i>Poslovno-privredni rečnik, nemačko-srpskohrvatski</i>, Privredni pregled, 1983.</p>			
Предавања		Други облици активне наставе	
1		0	
Вежбе		0	
1		0	
Предавања, вежбе, колоквијуми			
		поена	
активност у току предавања		15	
практична настава		15	
колоквијуми		40	
Присуство свим предавањима и вежбама.			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		2	
		Живојин Н. Трајковић	
	Б.4.1-И.3	II	4
/		Изборни предмет студијског програма / академско-општеобр.	
		2	
/		Руски језик 1	
Знања, вештине и способности комуникације на руском језику како у писаном тако и у говорном језику у оквиру који је предвиђен програмом.			
Оспособљавање студената за самостално коришћење руског језика, разумевање и сналажење у различитим ситуацијама; на европском нивоу Б1.1.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Промена заменица (именичких) /Ком. модели: Изражавање упозорења/.</li> <li>• Промена заменица (придевских) /Ком. модели: Изражавање сумње у веродостојност исказа/.</li> <li>• Степени поређења придева у рус. и срп. језику /Ком. модели:/.</li> <li>• Прилози (грађење, функција) /Ком. модели: Изражавање неслагања, неодобравања, незадовољства/.</li> <li>• Предлози у руском и српском језику /Ком. модели: Изражавање одобравања/.</li> <li>• Речце у руском језику /Ком. модели: Изражавање молбе да се нешто уради/.</li> <li>• Везници у руском језику /Ком. модели: Подстицај сабеседника ка радњи, типови одговора на молбу, савет, поруку, захтев, подстицај/.</li> <li>• Узвици (значење) /Ком. модели: Писмени одговори на молбе, тражења, дозволе/.</li> <li>• Глагол. прилози /Ком. модели: Обећања, обавезе/.</li> <li>• Глагол. партиципи (активни) /Ком. модели: Неодређени одговор на молбу, подстицај/.</li> <li>• Глагол. партиципи (пасивни) /Ком. модели: Информациона питања/.</li> <li>• Синтагма и реч. Врсте синтагми /Ком. модели: Наредба, забрана/.</li> <li>• Простое предложење: односоставное и двусоставное /Ком. модели: Конструкције с облицима императива/.</li> <li>• Сложное предложење - сложное-сочинённые - у поређењу са српским.</li> <li>• Сложное предложење - сложное-подчинённые - у поређењу са српским.</li> </ul> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Увежбавање рецептивних и продуктивних језичких вештина.</li> </ul>			
<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ljubica Nestorov, <i>Ruski jezik I, za studente Mašinskog fakulteta</i>, Tehnička knjiga, 1997.</li> <li>2. Radmilo Marojević, <i>Gramatika ruskog jezika</i>, tom I i II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 2004.</li> <li>3. Relja Popić, <i>Naučno-tehnički rečnik, Politehnički rečnik</i>, Privredni pregled, 1989.</li> </ol> <p><i>Допунска:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gazeta.Ru 2. NTV-MIR 3. Itar-tass (internet).</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
1	1	0	0
Предавања, вежбе, колоквијуми			
поена		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (25*)
тест	15	усмени испит	55
колоквијуми	25		
Присуство свим предавањима и вежбама.			

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума.

	Машинско инжењерство		
	Основне академске студије		
	3 -		
	Ратко Г. Павловић, Горан Б. Јаневски		
Б.4. 2-О.15	II	4	
Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни			
7			
Положени испити из Статике и Кинематике. Потребна предзнања из Математике: изводи, теорија поља, диференцијалне једначине, линијски и вишеструки интегрални.			
Да студенти овладају теоријским знањем из основних, општих закона, принципа механике, геометрије маса и кретања крутих тела.			
Оспособљавање студената за праћење предавања из Механике флуида, Термодинамике, Машинских конструкција, Теорије осцилација и Теорије механизма.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Основни појмови и дефиниције</li> <li>Праволинијско кретање тачке.</li> <li>Општи закони динамике материјалне тачке</li> <li>Конзервативне силе. Закон о одржању енергије.</li> <li>Централна кретања.</li> <li>Кретање тачке по вези.</li> <li>Динамика релативног кретања тачке.</li> <li>Основни појмови динамике система.</li> <li>Општи закони динамике система.</li> <li>Принципи механике и Лагранжеве једначине друге врсте.</li> <li>Момети инерције тела.</li> <li>Транслаторно кретање и обртање тела око непомичне осе.</li> <li>Кинетички притисци. Раванско кретање тела.</li> <li>Обртање тела око непомичне тачке.</li> <li>Судар. Динамика тела променљиве масе.</li> </ol> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вежбе: Примена теоријских знања за решавање задатака динамике материјалне тачке, система материјалних тачака, тела и система тела.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Rašković D., <b>Mehanika III – Dinamika</b>, Naučna knjiga, Beograd, 1972.</li> <li>Rašković D., <b>Zbirka zadataka iz Mehanike</b>, Zavod za izdavanje udžbenika, Beograd, 1972.</li> <li>Meščerski I. V., <b>Zbirka zadataka iz teorijske mehanike</b>, Izdavačko preduzeće Građevinska knjiga, Beograd, 1968.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
Предавања на табли. Рачунске вежбе на табли.			
поена		поена	
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (40*)
колоквијуми (три колоквијума)	40	усмени испит	50
Активно присуство предавањима и вежбањима је обавезно. Израда три домаћа задатка. На писменом делу испита је дозвољено коришћење једног уџбеника.			

\*Испит се може положити преко колоквијума

:	Машинско инжењерство	
:	Основне академске студије	
:	А	
:	Мића В. Вукић	
:	Б.4.3-О.16	II
/	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни	
:	7	
/	:	нема

Програм предмета је конципиран тако да се сви студенти у области машинског инжењерства упознају са принципима и ограничењима при топлотној трансформацији енергије, са становишта практичне примене, као и да се упознају са механизмима преноса топлоте.

Студенти стичу знања на основу којих могу постављати масене и енергетске билансе за топлотне апарате и процесе који се одвијају у њима. Студенти су оспособљени да одреде термодинамичке величине стања идеалног гаса и реалних флуида и да користе прорачуне везане за простирање топлоте.

#### Теоријска настава

- Увод. Термодинамички систем и околина. Радно телао. Величине стања. Равнотежа, промена стања, процес. Нулти принцип термодинамике. Основна једначина стања за идеалан гас. Корекције за реалан гас.
- Закон конзервације енергије. Појам енергије. Унутрашња енергија. Енталпија. Топлотни капацитет. Мајерова једначина. Први принцип термодинамике за затворени и отворени термодинамички систем. Радни ( $p$ ,  $v$ ) дијаграм и промене стања у њему.
- Други принцип термодинамике. Дефиниције. Појам ентропије. Повратни, неповратни и немогући процеси. Математички израз другог принципа термодинамике. Топлотни ( $T$ ,  $s$ ) дијаграм и промене стања у њему. Промена ентропија идеалних гасова. Ентропија и генерација ентропије при размени топлоте, материје и рада.
- Деснокретни и левокретни кружни циклуси. Први и други принцип термодинамике за кружни циклус. Идеалан Карноов циклус. Термодинамички циклуси. Термодинамички степен искоришћења.
- Максималан рад. Енергија, ексергија и анергија. Примена концепта ексергије: ексергетски губици и ексергетска ефикасност. Сенкијев дијаграм. Грасманов дијаграм. Трећи принцип термодинамике.
- Реални гасови и паре. Термодинамички циклуси са реалним гасовима. Ранкин-Клаузијусов циклус.
- Простирање топлоте. Простирање топлоте провођењем. Конвективно простирање топлоте. Слободна и принудна конвекција. Коефицијент прелаза топлоте. Термички критеријуми сличности. Пролаз топлоте. Простирање топлоте зрачењем. Основни закони зрачења топлоте.

#### Практична настава

- Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.
- Лаб. вежба 1:** Мерење температуре и притиска. Опрема и инструменти за мерење притиска и температуре.
- Лаб. вежба 2:** Испитивање називне топлотне снаге грејног тела са циљем практичне примене стечних знања.

- Ђорђевић Б., Валент В., Шербановић С., \_\_\_\_\_, Грађевинска књига, Београд, 2000.
- Малић Д., \_\_\_\_\_, Грађевинска књига Београд, 1975.
- Радојковић Н., Илић Г., Вукић М., \_\_\_\_\_, МФ Универзитета у Нишу, 2007.
- Leipertz A., **Engineering Thermodynamics**, ESYTEC Energie – und Systemtechnik GmbH, Erlangen, 2000.

Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми

	поена	*	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70**)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (три задатка)	3 + 4 + 3 = 10		
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 20 + 15 = 50		

Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума

\* Да би полагао завршни испит, студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 40 поена, а да би положио испит, на завршном делу испита треба да стекне минимално 15 поена.

\*\* Односи се на студенте који на основу предиспитних обавеза стекну мање од 40 поена.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		2	
		Драган С. Милчић	
	Б.4.4-О.17	II	4
Обавезни предмет /научно-стручни			
6			
нема			
<p>Упознавање студената са теоријским основама, конструкционим облицима, прорачуном, принципима израде, начином функционисања и применом машинских елемената</p>			
<p>Студент који положи овај предмет биће у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Добије све предуслове за успешно конструисање машина и уређаја;</li> <li>Решава практичне проблеме прорачуна и конструкционог извођења;</li> <li>Користи ISO и EN стандарде код избора машинских елемената и делова.</li> </ul>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <p>Елементи за пренос снаге. Подела и основне карактеристике преносника. Фрикциони преносници. Основне карактеристике, прорачун, конструкционо извођење и примена. Каишни преносници. Основне карактеристике и подела. Материјали за израду каишева. Геометријске мере. Оптерећење каиша и његова оптимална носивост. Прорачун, избор и конструкционо извођење вишеслојних пљоснатих каишева.</p> <p>Прорачун и избор нормалних и уских ремених преносника. Прорачун и конструкционо извођење зупчаних каишних преносника. Ланчани преносници: Основне карактеристике, прорачун, конструкционо извођење, избор и примена. Цилиндрични еволвентни зупчаници. Геометрија. Толеранције. Фактори оптерећења. Типови оштећења и критична стања. Носивост цилиндричних еволвентних зупчаника у односу на издржљивост бокова и подножја. Конструкционо извођење. Конусни зупчаници. Основне карактеристике. Геометријске мере октоидних конусних зупчаника. Тредголд-ова апроксимација. Израда. Прорачун носивости по критеријуму издржљивости бокова и подножја. Конструкционо извођење. Пужни зупчаници: Геометријске мере пужног пара. Оптерећење пужног пара. Губици енергије и степен искоришћења. Прорачун носивости по критеријуму издржљивости бокова, подножја, у односу на хабање и у односу на загревање. Спојнице и кочнице. Подручје примене и подела. Нераздвојиве – круте и прилагодљиве спојнице. Укључно-искључне (раздвојиве) спојнице - центрифугалне, сигурносне и једносмерне спојнице.</p> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Милтеновић В., - , , Универзитет у Нишу, Машински факултет, Ниш, VII издање, 2009. с.762.</li> <li>Огњановић М., , Универзитет у Београду, Машински факултет, 2011. с. 501.</li> <li>Николић В., - , , Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, 2004.</li> <li>Милтеновић В., - , VII издање 2009. с.239.</li> <li>Милтеновић В., Шаренац М., , Универзитет у Српском Сарајеву - Машински факултет, Српско Сарајево, 1999. стр.175.</li> <li>Николић В, Ђорђевић З, Благојевић М., - , Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, 2008.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2		1	
Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
поена		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	0 *30
колоквијуми	30		
пројектни задатак	10		
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектног задатка и обавезно полагање колоквијума			

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

:	Машинско инжењерство	
:	Основне академске студије	
:		
:	Драгиша Д. Никодијевић	
:	Б.4.5-О.18	П 4
/	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни	
:	7	
/	нема	

Програм предмета је конципиран тако да се сви студенти у области машинског инжењерства упознају са физичким својствима флуида, основним једначинама које описују мировање и кретање флуида и реалним проблемима везаним за реалне проблеме струјања флуида.

Студенти стичу знања на основу којих могу решавати проблеме који су везани за мировање и кретање флуида (ламинарни и турбулентно). Студенти су оспособљени да користе прорачуне везане за одређивање вредности притиска при мировању флуида и за одређивање протока и притиска и губитака струјне енергије при кретању флуида.

#### Теоријска настава

- Физичка својства флуида. Појам флуида, флуидни делић, густина. Силе које делују на флуид. Стишљивост, унутрашње трење, топлота и њен на друге величине. Појам савршеног флуида.
- Мировање флуида. При сам његова својства, једначине мировања флуида, флуид у пољу Земљине теже. Релативно мировање. Притисак флуида на равне и криве површи. Пливање тела и стабилност при пливању.
- Кретање флуида. Врсте кретања, струјно поље, струјно влакно, струјна цев. Проток и средња брзина, услов непрекидности струјања. Два приступа за проучавање кретања. Кинематичке карактеристике вртложног и безвртложног кретања. Опште једначине динамике флуида: Ојлерова једначина, једначина континуитета. Интеграција основног система диференцијалних једначина кретања невискозног флуида, Бернулијева једначина. Ламинарно струјање флуида, Навије-Стоксове једначине, турбулентно кретање - Рејнолдсове једначине, једначина импулса.
- Моделирање хидрауличких појава. Хидродинамичка сличност, критеријуми сличности, ПИ-теорема.
- Основи теорије хидрауличких отпора. Прорачун губитка струјне енергије на отпоре трења и локалне отпоре. Једнолико ламинарно и турбулентно кретање флуида кроз цеви. Основи хидродинамичке теорије подмазивања. Хидраулички прорачун простог и сложеног цевовода.
- Истицање флуида кроз отворе и наглавке. Истицање кроз мале отворе, истицање кроз велике отворе, подводно истицање, истицање кроз наглавке, истицање при променљивом нивоу флуида.

#### Практична настава

- Лабораториске вежбе и рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.

- К. Вороњец, Н. Обрадовић, Механика флуида, Грађевинска књига, Београд, 1970.
- Б. Обровић, Механика флуида, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, 2007..
- С. Чантрак, М. Бенишек, ... Решени задаци из механике флуида са изводима из теорије, Грађевинска књига, Београд, 1984.
- Б. Обровић, С. Савић, Збирка решених задатака из механике флуида-основни курс, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, 2011.
- Е. Krause, Fluid Mechanics-With Problems and Solutions and an Aerodynamic Laboratory, Springer Verlag, 2005.

Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	1	0

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми

	поена		поена
активност у току наставе	5	писмени испит	0* (70)
лабораторијске вежбе	10	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 15 + 20 = 55		

Присуство свим предавањима и вежбама, лабораторијским вежбама и обавезно полагање колоквијума.  
 Право полагања усменог дела испита студент стиче ако предиспитним обавезама оствари минимално 50 поена.

\*Односи се на студенте који су већ стекли поене извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		4 –	
		Предраг С. Козић, Горан Б. Јаневски	
	Б.5.1. - О.19	III	5
Обавезни заједнички предмет / научно-стручни			
6			
нема			
Овладавање теоријским принципима осцилаторних кретања материјалних система и примена у решавању инжењерских проблема образовањем модела различитих реалних система..			
Способност студента да моделирају и решавају конкретне техничке проблеме.			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Правoliniјско хармонијско осциловање. Хармонијски осцилатор. Релијева метода енергије. Редукција маса и крутости опруга. Еквивалентни модели. Криволинијско хармонијско осциловање. Математичко клатно. Циклоидно клатно. Физичко клатно. Котрљајно клатно. Торзијски осцилатор. Осцилације са трењем. Отпор сразмеран првом степену брзине. Опадајуће осцилаторно кретање. Апериодичко кретање. Функција расипања. Проста принудна осцилација без отпорне силе. Проста принудна осцилација са отпорном силом. Сложене принудне осцилације. Случај периодичке поремећајне силе. Случај произвољне поремећајне силе.</li> <li>Мале осцилације холономног конзервативног система. Диференцијалне једначине. Особине инерционих и квазиеластичних коефицијената. Фреквентна једначина. Ортогоналност главних осцилација. Главне и нормалне координате. Принудне осцилације. Динамички апсорбер осцилација. Линеарне осцилације система са више степени слободе. Нехомогени ланци. Хомогени ланци. Тригонометријска метода. Мале трансверзалне осцилације концентрисаних маса на струни. Мале торзијске осцилације лаквих вратила са више дискова. Редуктори. Мале попречне осцилације еластичних греда са више концентрисаних маса. Приближне методе за одређивање сопствених кружних фреквенција осцилаторних система. Данкерлеова метода. Морлијева метода. Сложена клатна. Елиптичко клатно. Двогубо математичко клатно. Двогубо физичко клатно. Осцилације возила. Мале осцилације неконзервативног система. Карактеристична једначина малих носцилација неконзервативног система. Стабилност кретања. Лежен Дирихлеова теорема. Стабилност и нестабилност осцилаторног система. Хурвицов критеријум стабилности.</li> <li>Таласна једначина. Трансверзалне осцилације жице. Бернулијева метода партикуларних интеграла. Лонгитудиналне осцилације призматичних греда. Торзијске осцилације кружних вратила. Слободне трансверзалне осцилације греда са једним распоном.</li> </ul>			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске (аудитивне) вежбе.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Данило Рашковић, _____, Научна књига, Београд, 1965.</li> <li>Katica Hedrih, Predrag Kozic, <b>Теорија осцилација механичких система – Збирка решених испитних задатака</b>, Univerzitet u Nišu, Niš, 1997.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
		поена	поена
колоквијуми (два колоквијума)		25+25 = 50	писмени испит 0 (50*)
		усмени испит	50
Уредно похађање предавања – потврђује предметни наставник својим потписом у индексу. Уредно похађање вежби и консултација – потврђује предметни асистент својим потписом у индексу.			

\*Писмени део испита се може положити преко колоквијума (ако студент положи оба колоквијума).



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Бобан Р. Анђелковић	
	Б.5.2-И.4-1	III	5
		Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
		6	
		нема	
<p>Стицање знања из области основа конструисања за практичну примену у различитим областима машинске струке.</p>			
<p>Студент се оспособљава да одреди напонско и деформационо стање у структурним елементима машинског система, да изврши њихово димензионисање као и да изврши прорачун века трајања структурних елемената.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Циљ, садржај и структура процеса конструисања. Појам пројектовања и конструисања. Врсте машинских конструкција. Фазе у процесу конструисања. Ограничења у конструисању. Листа захтева. Извршиоци функција машинских система. Формирање концепцијских решења. Вредновање варијантних решења и избор компромисне варијанте.</li> <li>Стандардизација и стандардни бројеви, унификација и типизација у конструисању.</li> <li>Утицај одступања облика и мера машинских делова на рад машинских склопова. Утицај радне температуре на радне зазоре и преклопе. Мерни ланци: врсте и област примене.</li> <li>Концентрација напона. Извори концентрације напона. Мере за смањење концентрације напона.</li> <li>Пресовани склопови. Врсте. Конструисање, димензионисање и провера носећих карактеристика.</li> <li>Радна оптерећења и напони. Променљиво напрезање. Критична стања машинских делова у условима статичког и динамичког оптерећења. Замор материјала машинских делова. СН крива, Смитов и Хејгов дијаграм. Утицајни фактори на издржљивост.</li> <li>Спектри напона. Радни режими. Примена хипотезе о акумулацији оштећења за одређивање критичног стања машинских делова.</li> <li>Врсте, особине и квалитет заварених састава. Конструисање заварених машинских делова. Заостали напони, настанак и поступци отклањања</li> <li>Статички и динамички степени сигурности елемената и заварених конструкција.</li> <li>Избор параметара машинских делова у циљу рационализације масе (материјал, облик попречног пресека, начина ослањања и степена сигурности).</li> </ul> <p><i>Практична настава: Вежбе</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> </ul>			
<p>1. С. Јовичић: _____, Машински факултет, Крагујевац, 2002.  2. В. Ђокић, Б. Анђелковић: _____, _____, Машински факултет Ниш, Ниш, 2011</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
<p>Предавања, вежбе, колоквијуми</p>			
	поена		поена
активност	5	писмени испит	0 (40*)
графички радови	5		
колоквијуми (два колоквијума)	20+20 = 40	усмени испит	50
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, израда графичких радова и полагање колоквијума. Услов за полагање писаног дела испита су оверени графички радови. Графичке радове оверава асистент.</p>			

\*Писмени део испита се може положити преко колоквијума.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Меланија С. Митровић	
	Б.5.2-И.4	III	V
Изборни предмет студијског програма /стручно-апликативни			
6			
Математика I			
<p>Усвајање основних знања из области вероватноће и математичке статистике. Развој апстрактног мишљења и аналитичког приступања проблемима. Оспособљавање студената да стечена знања повежу и примене у стручним предметима.</p>			
<p>Стечена знања – студент је оспособљен за примену статистичких метода обрађених у оквиру овог предмета. Студент је спреман да стечена знања користи у стручним предметима у даљем образовању, а такође и у пракси.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приказивање статистичких података : табеларно и графичко.</li> <li>- Нумеричке карактеристике обележја: показатељи централне тенденције, показатељи расипања, показатељи облика расподеле.</li> <li>- Вероватноћа: Методе рачунања вероватноће, комбинаторика, условна вероватноћа, формула тоталне вероватноће и Бајесова формула.</li> <li>- Случајне променљиве: неке дискретне, неке непрекидне, дводимензионалне.</li> <li>- Узорак, статистика: прост случајни узорак, статистика; особине и расподеле неких статистика; оцене параметра.</li> <li>- Тестирање хипотеза: грешка прве и друге врсте; тестови кад обележје има нормалну расподелу.</li> <li>- Анализа варијансе.</li> <li>- Корелација и регресија: оцењивање коефицијента корелације; регресија; линеарни модел – линеарна регресија; функција нелинеарна по независно променљивој.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стојаковић М., _____, ФТН Нови Сад, 2003.</li> <li>2. Лозанов-Црвенковић З., _____, Медицински факултет у Новом Саду, 2011.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
(максимални број поена 100)			
	поена		поена
активност у току предавања	5 поена		
практична настава	5 поена	усмени испит	30 поена
домаћи задаци	10 поена		
Колоквијуми - два	50 поена		
редовно похађање наставе, активно учешће у настави, израда домаћих задатака.			

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Миодраг Т. Манић, Владислав. А. Благојевић		
:	Б.5.2-И.4-3	III	5
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	Производне технологије	
:	Студенти стичу основна знања из организације и функционисања производних система и фазама настајања производа од идеје до реализације. Оспособљавање студената за анализу и синтезу система управљања производних процеса.		
:	Студенти стичу основна знања о производним системима за реализацију одговарајућих технологија. Упознају се са принципима управљања у производним системима.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Дефиниција и структура производних система: Историјски развој производње, примери производа; Структура производних система и врсте производње, помоћни процеси у производњи; Мануелни рад и аутоматизовани рад у производњи</li> <li>▪ Производне активности: Пројектовање производа, симултано пројектовање и фазе реализације производа; Пројектовање за производњу и монтажу, избор материјала, избор процеса; Рачунаром интегрисана производња</li> <li>▪ Производни погони, производне операције, односи између производње и производа</li> <li>▪ Концепти производње и математички модели, цене производних операција</li> <li>▪ Одговорност у производњи и организација производње</li> <li>▪ Опште поставке и појмови управљања, основе обраде информације.</li> <li>▪ Задаци, примена и видови аутоматизације производних система.</li> <li>▪ Технологија система управљања, логичка синтеза управљања.</li> <li>▪ Функционални дијаграми програмабилна управљања, процесни рачунари.</li> <li>▪ Системске компоненте и модули PLC_a, програмски језици.</li> <li>▪ Програмирање, нумеричко управљање (НУ), опште поставке НУ, рачунарски управљачки системи (CNC).</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Илустративни примери примене и видови управљања у производним процесима. Приказ рада елементарних интегрисаних система за пројектовање производа и технологија. Снимање рада производних система, моделирање производње.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. М.Стојиљковић: Производни системи. Ауторизована предавања. 2006.</li> <li>2. М.Манић, Производни системи, ауторизована предавања</li> <li>3. М. Р. Groover, Automation, Production Systems, and Comperter-Integrated Manufacturing, 2001</li> <li>4. S. Kalpakijan: "Manufacturing, Engineering and Technology", Illinois Institute of Technology, 2003.</li> <li>5. М.Манић, Д.Спасић, Нумерички управљане машине, МФ Ниш, 1999.</li> <li>6. М.Стојиљковић, Основи технике дигиталног управљања, ауторизована предавања, 2005.</li> <li>7. М.Стојиљковић, Логичка синтеза управљања, МФ, 2002.</li> <li>8. В.Вocksnick, Grundlagen der Steuerungstechnik, Festo Didactic,</li> <li>9. М.Калајидић, Технологија машиноградње, МФ Београд</li> </ol>		
:			:
Предавања 3	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0.00	0
:	Теоријска настава се изводи на конвенционалан начин, уз коришћење савремених средстава за презентацију. Сав материјал се објављује на порталу факултета. Практична настава се обавља у рачунарској учионици и лабораторији. Предвиђене су и посете фирмама.		
:			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
домаћи задаци	15+15	усмени испит	30
колоквијуми (два колоквијума)	15+15		
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.		

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Томислав Б. Петровић, Милош С. Милошевић	
	Б.5.2-И.4-4	III	5
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		нема	
<p>Стицање знања о мехатроници као интердисциплинарној области, упознавање са основним принципима рада компонената и сложених мехатроничких система. Упознавање са реализованим мехатроничким системима и правцима даљег развоја мехатронике.</p>			
<p>Оспособљавање за конципирање мехатроничких система и тимски рад у домену развоја мехатроничких система</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод. Механички, електронски и мехатронички системи.</li> <li>▪ Структура мехатроничких система.</li> <li>▪ Основе развоја и пројектовања мехатроничких система.</li> <li>▪ Сензори и примена мерне технике у мехатроници.</li> <li>▪ Актуатори мехатроничких система.</li> <li>▪ Примена електронике у мехатроници.</li> <li>▪ Основе управљања мехатроничких система.</li> <li>▪ Моделирање у мехатроници.</li> <li>▪ Реализовање мехатроничких система.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Анализа принципа рада реализованих мехатроничких система.</li> <li>▪ Практично упознавање са карактеристикама актуатора мехатроничких система.</li> <li>▪ Пројектовање и развој изабраног актуатора.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bishop H. R., <b>The Mechatronics Handbook</b>, CRC Press, 2007.</li> <li>2. Bishop H. R., <b>Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering</b>, Prentice Hall, 2004.</li> <li>3. Bolton W., <b>Mechatronics: A Multidisciplinary Approach</b>, Prentice Hall, 2009.</li> <li>4. Isermann R., <b>Mechatronic Systems: Fundamentals</b>, Springer; 2003.</li> <li>5. Heimann B., Gerth W., Popp K., <b>Mechatronik</b>, Fachbuchverlag, Leipzig, 2000.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
<p>Предавања, аудитивне вежбе, вежбе, израда пројектног задатка</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10		
практична настава	10	усмени испит	40
израда пројектног задатка	40		
<p>Активно учешће на предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектног задатка</p>			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Мића В. Вукић, Мирјана С. Лаковић, Милош М. Јовановић	
	Б.5.2-И.4-5	III	5
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Програм предмета је конципиран тако да се студенти упознају са термо-струјним особинама реалних флуида, као и са процесима које обављају реални флуиди у области машинског инжењерства.</p>			
<p>Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално прорачунава проблеме везане за примењену механику флуида, затим ће моћи да одреди термодинамичке величине стања реалних гасова и пара и да изврши одговарајуће термодинамичке прорачуне.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Раванско струјање. Невртложна (потенцијална) струјања. Значај потенцијалне теорије. Струјна функција и потенцијал брзине. Вртложност, услов да је струјање невртно. Коши-Риманови услови. Комплексна брзина, комплексни потенцијал, зауставне тачке. Проток и циркулација. Одређивање силе на произвољну контуру. Извор и понор. Суперпозиција елементарних струјања. Коефицијент притиска. Отпор при опструјавању тела и потисак. Распоред притиска на површи и потисак, Магнусов ефекат. Линејски отпори у зависности од материјала, облика и режима струјања и локални отпори различитих цевних елемената и испуна. Енергијска и пиезометарска линија, струјање у цевоводима и отвореним каналима. Устаљено струјање са слободном површином. Основне једначине. Типови попречних пресека канала, специфична енергија пресека. Критеријуми за критичну дубину и максимални проток. Струјање у околини хидраулички кратких објеката. Преливи. Класификација прелива и прорачун.</li> <li>Општа енергетска једначина. Чисто радни и чисто струјни процеси. Стационарни и униформни струјни процеси. Термодинамичке особине реалних флуида. Термодинамичка (p,v,T) површина. Фазне промене чисте супстанце. Термодинамичке таблице. (p,v), (T,s) и (h,s) дијаграми за реалне супстанце. Критично стање. Реални гасови и паре. Водена пара. Величине стања водене паре. Промене стања водене паре. Карноов и Ранкин-Клаузијусов циклус. Методе за повећање термодинамичког степена искоришћења. Процеси у расхладним уређајима и термо пумпама. Методе за повећање коефицијента хлађења. Смеша гасова. Једначина стања смеше идеалних гасова. Далтонов закон. Састав смеше. Моларна маса и гасна константа смеше. Парцијални притисци компонената. Топлотни капацитет, унутрашња енергија и енталпија смеше идеалних гасова. Смеша реалних гасова. Влажан ваздух. Особине влажног ваздуха. Молиеров (h,ω) дијаграм. Промене стања влажног ваздуха. Процеси кондиционирања влажног ваздуха. Процеси у сушарама. Истицање реалних гасова и пара. Де Лавалов млазник.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораториске вежбе и рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Voronjec K., Obradović N., <b>Mehanika fluida</b>, Građevinska knjiga, Beograd 1970</li> <li>Arandelović D., <b>Hidraulika u oblasti građevinarstva</b>, Građevinsko-arhitektonski fakultet Niš, 2000.</li> <li>Obrović B., <b>Mehanika fluida</b>, Mašinski fakultet u Kragujevcu, Kragujevac 2007.</li> <li>Đorđević B., Valent V., Šerbanović S., Radojković N., <b>Termodinamika i termotehnika – teorijske osnove - zadaci i problemi</b>, Građevinska knjiga Beograd, 2000.</li> <li>Radojković N., Ilić G., Vukić M., <b>Zbirka zadataka iz termodinamike</b>, Mašinski fakultet u Nišu, 2007.</li> <li>Malić D., <b>Termodinamika i termotehnika</b>, Građevinska knjiga Beograd, 1972.</li> <li>Leipertz A., <b>Engineering Thermodynamics</b>, ESYTEC Energie – und Systemtechnik GmbH, Erlangen, 2000.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
3		0	
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
		поена	поена
активност у току предавања		5	0 (70*)
практична настава		5	30
лабораторијске вежбе		10	
колоквијуми (два колоквијума)		25 + 25 = 50	
Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда лабораторијских вежби и полагање колоквијума			

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиститних обавеза

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:	CAD –		
:	Драган С. Милчић		
:	Б.5.3-И.5-1	:	III
/	:	Изборни предмет смера /научно-стручни	
:	6		
/	:	нема	
:	<p>Упознавање студената са теоријским основама, конструкционим облицима, прорачуном, принципима израде, начином функционисања и применом машинских елемената Савремене тенденције конструисања захтевају познавање рада и активно коришћење CAD програма. Неопходно је зато научити студенте да раде у окружењу CAD програма (SolidWorks, INVENTOR, Solid Edge), оспособити их да самостално могу да моделирају машинске делове, склопове и ураде конструкциону документацију. Примена стечених знања из овог предмета ће их припремити и олакшати им слушање предмета код којих је потребно у оквиру самосталних радова урадити целокупну конструкциону документацију машинских склопова.</p>		
:	<p>Студент ће по положеном испиту из предмета CAD бити оспособљен да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ моделира машинске делове типа солид;</li> <li>▪ моделира делове од лима;</li> <li>▪ врши израду склопова из моделираних делова, као и да додаје стандардне елементе у оквиру моделираних склопова;</li> <li>▪ врши моделирање заварених конструкција;</li> <li>▪ рутински ради конструкциону документацију из моделираних склопова и делова;</li> <li>▪ ради анимације кретања делова у склопу;</li> </ul>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Уводна разматрања; Моделирање машинских делова у CAD систему; Креирање и коришћење параметарских скица; Параметарско дефинисање просторних објеката; Комбиновање елементарних просторних објеката; Коришћење технолошких фичера; Повезивање параметара са спољашњом базом података; Моделирање машинских склопова; Моделирање делова од лима; Моделирање заварених конструкција; Израда склопова и подсклопова; Екстерни и локални делови; Просторна ограничења у склоповима и подсклоповима; Коришћење стандардних и стандардизованих машинских елемената; Израда конструкцијске документације Пројекције, пресеци, погледи; Аутоматско котирање. Стандардни симболи и напомене на цртежима; Коришћење сцена склапања; Аутоматско креирање листи делова и позиција; Моделирање сложених површина и делова са сложеним површинама; Напредне технике CAD-а.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Обављају се у рачунарским учионицама. Софтвер у коме се раде вежбе је Autodesk INVENTOR.</p>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Милчић Д.:</li> <li>2. Девеџић Г.: „CAD/CAM “, Машински факултет у Крагујевцу, 2006.</li> <li>3. Хелп фајлови CAD програма који се користи у настави (Autodesk INVENTOR)</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	0
2	3		
:	Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 70*
практична настава	5	усмени испит	30
Пројектни задатак	60		
:	Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума		

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		CAD	
		Миомир Љ. Јовановић	
	Б.5.3-И.5-2	III	5
Изборни предмет студијског програма / научно-стручни			
6			
Основе информационах и комуникационих технологија			
Програм предмета је да се студенти образовног профила упознају са рачунарским технологијама (компјутерска графика, ФЕМ анализа и софтвер за генерисање техничких модела) у машинском инжењерству за пројектовање производа.			
Студенти стичу практична знање и вештине којим могу израдити техничку основу производа или објекта. То су модели геометријског описа објеката, техничка документација, ФЕМ модели анализе и прорачуна техничких својстава производа. Скуп правила за генерисање модела. Познавање савремених рачунарских алата за рад са геометријским моделима, стандардима и формама представљања производа. Исход је стварање интелектуалаца са својством лакоће коришћења рачунара и положеног људског знања у софтверу.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Упознавање са општим моделом CAD технологије пројектовања производа. Терминологија и појмови. Изучавање централних задатака инжењерског дизајна: Развој геометријског и FEM дискретног модела. Практичан рад са CAD алатима софтвера SolidWorks, FEMAP, MSC NASTRAN 2004. Решавање конструктивних задатака на вежбама. Линијске, површинске и солид структуре. Практична реализација CAD технологија на предавањима и вежбама (CAD студио). Технике оптимизације структура у машинству. Пре/пост процесорска обрада FEM модела. Напредне технике ГМ: Рад са светлима и реалистичким приказом објеката, анимација. Стандарди. Windows оперативни систем и радно окружење.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Лабораторијске вежбе су прилагођене садржају предавања и њима се реализују компјутерски модели објеката. Рад у малим тимовима. Тренинг и континуирана провера практично стеченог знања. Етапе тренинга:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CADD: Израда 3D модела и радионичке документац. применом графичког процесора (Вежба-1, Кол.-1).</li> <li>FEA: Структурна FEM анализа компактног солид објекта (Вежба-4, Колоквијум-2),</li> <li>FEA: Структурна FEM анализа решеткасте структуре (Вежба-7, Колоквијум-3),</li> <li>FEA: 3D моделирање и хармонијска структурна анализа возила у FEM, (Вежба-11, Колоквијум-4).</li> </ul>			
<p>1. Јовановић М., " _____ ", Машински факултет Ниш 1994.</p> <p>2. Јовановић М., Јовановић Ј.: "CAD-FEA Praktikum", Универзитет Црне Горе, 2000.</p> <p>3. Секуловић М., " _____ ", Грађевинска књига Београд 1984.</p> <p>4. NASTRAN 2004 – туторијал софтверске фирме MSC NASTRAN, 2004 USA.</p>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2		3	
Вежбе			
0		0	
Предавања, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
поена		поена	
активност у току предавања		писмени испит	
5		60* ( 0**)	
лабораторијске вежбе		усмени испит (тест)	
5		30	
колоквијуми		15+15+15 +15 = 60	
Присуство свим предавањима и вежбама и полагање колоквијума.			

\* Писмени део испита се не полаже преко колоквијума,

\*\* Писмени део испита се полаже преко колоквијума.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Мирослав Д. Трајановић	
	Б.5.3-И.5-3	III	5
/		Изборни предмет студијског програма / научно-стручни	
		6	
/		нема	
<p>Да упозна студенте са техникама рачунарски подржаног геометријског моделирања производа и оспособи их за самосталну израду рачунарских модела машинских елемената и склопова.</p>			
<p>Студент који добије прелазну оцену на предмету разуме основне појмове везане за рачунарски подржано пројектовање производа и може самостално да креира правилно структуриране и флексибилне CAD моделе машинских делова и склопова, као и придружену техничку документацију у електронском облику.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у предмет. Пројектовање и конструисање. Системи за рачунарски подржано пројектовање производа - структура и компоненте.</li> <li>Модели, модели производа, рачунарски модели. Особине геометријског модела производа.</li> <li>Основни геометријски ентитети. Трансформације. Криве. Површине.</li> <li>Жичани модели. Површински модели. Запремински модели.</li> <li>Методе грађења модела. Модели граничне репрезентације. Модели конструктивне геометрије тела. Модели декомпозиције. Хибридни модели.</li> <li>Параметарско пројектовање – модели засновани на променљивим величинама. Пројектовање применом техничких елемената (типских форми).</li> <li>Трансформација једног у други тип модела..</li> <li>Креирање флексибилних параметарски дефинисаних склопова.</li> <li>Аутоматизација израде техничке документације.</li> <li>Специфични модули CAD пакета.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Израда параметарских CAD модела машинских делова, склопова и пратеће техничке документације на примерима из инжењерске праксе, применом неког од водећих интегрисаних CAD пакета .Семинарски рад који подразумева израду флексибилног параметарског CAD модела и техничке документације задатог склопа.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Трајановић М., <b>Autorizovana predavanja</b>, MF Niš.</li> <li>Девеџић Г., Максић Ј., Ђуковић С., Петровић С.: “3D моделирање производа – методичка збирка задатака”, Машински факултет у Крагујевцу, ЦИРПИС центар, Крагујевац, 2008.</li> </ol>			
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	
2	0	3	0
<p>Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова и филмова као и кроз интерактиван групни рад на концепцијском решавању проблема. Практична настава се обавља у рачунарској учионици. Свако вежбање садржи вођени део, у оквиру кога студенти заједно са асистентом овладавају основним техникама моделирања кроз одговарајуће примере и самостални део, у оквиру кога студенти раде примере за увежбавање основних техника као и семинарске радове, уз консултације са асистентом.</p>			
	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	40
пројектни задатак	50	усмени испит	0
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектног задатака.</p>			



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Жарко М. Ђојбашић	
	Б.5.3-И.5-4	III	5
		Изборни предмет студијског програма / научно-стручни	
		6	
		нема	
<p>Упознавање студената са теоријским основама дигиталних система и сигнала, основама рачунарске технике, софтверском подршком за анализу и пројектовање система управљања као и са применама управљачких рачунара у индустрији и техничким системима.</p>			
<p>Фундаментална знања о структури, принципима анализе и синтезе дигиталних система, рачунарском хардверу и његовој примени у системима управљања, и употреби рачунара за анализу и пројектовање СУ и на различитим нивоима аутоматизације производње (CAD, CAM, CAE, и други концепти) и градњи сложених дистрибуираних рачунарских система (SCADA и DCS система).</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунарски подржана анализа и пројектовање система управљања. Специјализовани софтверски пакети. Развој управљачког система применом “rapid prototyping” техника.</li> <li>Matlab и његови додаци за анализу и пројектовање система управљања.</li> <li>Основе пакета LabView и његова примена у анализи, пројектовању и имплементацији система управљања.</li> <li>Проблеми управљања сложеним технолошким процесима. Улога рачунара у аутоматизацији процеса.</li> <li>Централизовано управљање. Дистрибуирано управљање. Хијерархијско управљање.</li> <li>Избор рачунара за управљање у реалном времену. Улазно излазни уређаји. Програмска подршка за управљање системима у реалном времену. Спрезање рачунара са технолошким процесима.</li> <li>Примена ПЛЦ система у управљању процесима. Примена рачунара у процесној индустрији, у управљању алатним машинама и у управљању комуналним системима. Управљачки системи базирани на ПЦ хардверу. Индустријски ПЦ. Компактни ПЦ. Архитектуре програмабилних индустријских контролера и ПЛЦ-а. Софтверска подршка за реализацију управљања заснованих на ПЛЦ и ПАЦ контролерима.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Примена рачунарских алата за анализу и пројектовање СУ.</li> <li>Самостални развој једноставнијих управљачких система применом “rapid prototyping” техника.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Stojić M., <b>Digitalni sistemi upravljanja</b>, Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1998.</li> <li>Matijević M., Jakupović G., Car J., <b>Ra unarski podržano merenje i upravljanje</b>, Mašinski fakultet u Kragujevcu, 2005.</li> <li>Čalasan L., Petkovska M., <b>MATLAB i dodatni moduli Control toolbox i Simulink</b>, Mikro knjiga, Beograd, 1996.</li> <li>Lazić D., Ristanović M., <b>Uvod u Matlab</b>, Mašinski fakultet, 2005.</li> <li>John Essick, <b>Hands-On Introduction to LabVIEW for Scientists and Engineers</b>, Oxford University Press, 2012.</li> <li>Larsen R., <b>LabView for Engineers</b>, Prentice Hall, 2010.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	0	3	0
Предавања, лабораторијске вежбе, вежбе на рачунару, колоквијуми			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми	30		
: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Милош Јовановић	
	Б.5.3-И.5-5	III	5
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Упознавање студената са савременим методама и софтверима који се користе за пројектовање елемената енергетских система и самих система.</p>			
<p>Студенти стичу знања која им омогућавају да применом рачунара самостално пројектују и прорачунавају елементе у енергетским системима и саме системе применом рачунара</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Софтвери који се користе у пројектовању енергетских елемената и система</li> <li>▪ Подела софтвера према намени:</li> <li>▪ Софтвери за графичко моделирање, израду техничке документације и генерисање модела и мреже</li> <li>▪ Софтвери за техничке прорачуне</li> <li>▪ Софтвери за нумеричке симулације струјања флуида</li> <li>▪ AutoCAD, SolidWorks, ANSYS-BladeGen</li> <li>▪ Основни геометријски ентитети. Трансформације. Криве. Површине.</li> <li>▪ Жичани модели. Површински модели. Запремински модели. Врсте мрежа</li> <li>▪ EXCEL, MathCad, Matlab</li> <li>▪ Примери прорачуна, предности параметарских прорачуна и програмских</li> <li>▪ FATHOM – софтвер за моделирање енергетских система.</li> <li>▪ Методе које се користе у софтверу, примери прорачуна и намена.</li> <li>▪ Основни елементи у разводу енергетских система. Локални и линијски губици. Стандарди за израду и прорачун.</li> <li>▪ Прорачун протока, притиска и локалних губитака у цевоводним разводима и елементима који се користе у енергетским системима (вентили, рачве, колена, бленде, Вентуријеве цеви, млазнице...)</li> <li>▪ Пумпа у цевоводу и затвореном циркулационом кругу.</li> <li>▪ Приказ софтвера за нумеричке симулације струјања флуида и преноса топоте ANSYS-CFX</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Коришћење програма AutoCad (или сродног CAD алата) за формирање техничке документације произвољних елемената.</li> <li>▪ Примери прорачуна у EXCEL-у, MathCad-у или Matlab-у</li> <li>▪ Коришћење софтвера AFT Fathom за прорачуне струјних параметара у енергетским системима.</li> <li>▪ Приказ савремених CFD софтвера за анализу струјања у хидрауличким елементима</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omura G., <b>AutoCad 2004</b>, Mikroknjiga, 2004.</li> <li>2. Kagan A., <b>Excel by Example</b>, Elsevier, 2004.</li> <li>3. Dukkipati R., <b>MATLAB for Mechanical Engineers</b>, New Age International Publishers, 2007.</li> <li>4. Applied Flow Technology, <b>AFT Fathom manual</b></li> <li>5. Bloomer J., <b>Practical Fluid Mechanics for Engineering applications</b>, Marcel Dekker 2000.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2	Вежбе	3	0
: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
поена		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
лабораторијске вежбе	10		
пројектни задатак (два задатка)	25+25=50		
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда вежби на рачунару и полагање колоквијума			

\*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Јелена Д. Стефановић-Мариновић	
	Б.5.4-И.6-1	III	5
Изборни предмет студијског програма /стручно-апликативни			
6			
Машински елементи 1, Машински елементи 2			
<p>Програм предмета је конципиран тако да се студенти на студијском профилу Машинске конструкције, развој и инжењеринг упознају са теоријским основама, прорачуном, конструкцијама, начином функционисања и применом преносника снаге.</p>			
<p>Поред стицања основних знања из области преносника снаге, студент који положи овај предмет биће у стању да формира варијантна решења преносника према захтевима конкретног задатка, изврши избор преносника према задатим критеријумима, одреди кинематске величине и изврши прорачуне елемената преносника.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Основни појмови и дефиниције. Врсте погона и погонских машина и система. Избор шеме погонских механизма. Подела, карактеристике и примена преносника снаге.</li> <li>Универзални зупчasti преносници снаге. Подела и концепцијска извођења. Конструкцијска извођења универзалних зупчastих преносника. Везе преносника са погонском и радном машином. Модуларни принцип градње преносника.</li> <li>Планетарни преносници. Основни појмови и класификација. Кинематика. Услови монтаже и избор броја зубаца зупчаника. Оптерећење, степен искоришћења и подмазивање. Конструкција планетарних преносника. Хармонијски преносници - кинематика, класификација и конструкцијска извођења.</li> <li>Преносници на моторним возилима. Улога преносника на моторном возилу. Опис и принцип рада мењача. Одређивање броја степени преноса и преносних односа појединих степена мењача. Разводни преносници и преносници погонског моста.</li> <li>Преносници алатних машина. Законитости степеновања. Структурни дијаграми и дијаграми бројева обртаја.</li> <li>Варијатори. Примена фрикционих преносника и варијатора. Класификација варијатора. Карактеристике појединих типова варијатора. Прорачун фрикционих елемената на чврстоћу.</li> <li>Хидропреносници снаге. Компоненте и врсте хидростатичких преносника. Хидростатичке трансмисије и склопови са редукторима. Хидродинамички преносници и примена закона сличности при конструкцији. Хидродинамичке спојнице. Хидродинамички мењачи. Хидромеханички мењачи.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Упутство за израду пројектног задатка, самостално решење планетарног преносника. Принципи решавања сложенијих преносника.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Танасијевић С., Вулић А.: – , Југословенско друштво за трибологију, Крагујевац, 2006.</li> <li>Кузмановић С.: , Факултет техничких наука, Нови Сад, 1998.</li> <li>Захар С.: I, Југословенско друштво за трибологију, Крагујевац, 1993.</li> <li>Богдановић Б., Никодијевић Д., Вулић А.: , Машински факултет у Нишу, 1998.</li> <li>Стефановић-Мариновић Ј.: , скрипта, Машински факултет Ниш, 2013.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
Предавања, вежбе, пројектни задатак, колоквијуми, консултације			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50*
колоквијум-и	30+20	усмени испит	35
семинар-и, пројектни задатак	10		
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектних задатака и полагање колоквијума			

\* Писмени део испита се може положити преко колоквијума

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Драгослав Б. Јаношевић		
:	Б.5.4-И.6-2	III	5
/	:	Предмет изборног блока – Стручно апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Упознавање студената са теоријским и практичним сазнањима из техничке логистике.		
:	Стицање знања и искуства за решавање проблема из техничке логистике у предузећима у оквиру набавке, транспорта, претовара, складиштења, производње и дистрибуције робе.		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод. Циљеви изучавања Техничке логистике. Појам и могуће дефиниције логистике. Потреба, захтеви и подела логистике. Задаци логистичара. Трошкови и ефекти логистике.</li> <li>Логистика предузећа. Структура, циљеви и функције предузећа. Логистика снабдевања, производње, дистрибуције и уклањања отпада. Интерна и економска логистика предузећа. Логистика и организација предузећа.</li> <li>Токови материјала. Функција и логистика тока материјала. Подела, компоненте и трошкови тока материјала. Испитивање и планирање токова материјала. Примери из проблематике токова материјала.</li> <li>Логистички аспекти и логистички модели. Комуникација и моделирање (логистички појмови и концепти моделирања). Моделирање као метода. Основни (базни) модели. Модели тока материјала.</li> <li>Припрема материјала за транспортни ток. Објашњење појмова материјал, роба и терет. Врсте материјала и робе. Паковање и амбалажа. Формирање логистичких јединица. Палета, палетни пакет и контејнер.</li> <li>Идентификација производа при паковању, складиштењу, транспорту и продаји. Идентификација робе уз помоћ бар кода. Техника бар кода. EAN систем у транспортној логистици. Примери бар кода. Трансподери.</li> <li>Основе унутрашњег транспорта. Намена, подела и карактеристике унутрашњег транспорта. Опште о машинама унутрашњег транспорта (МУТ) - намена и подела. Врсте погона, точкови и основи прорачуна отпора и снага МУТ.</li> <li>Транспортна техника – опис и основе прорачуна МУТ. Машине прекидног транспорта (дизалице, виљушкари, лифтови, FTS-возила). Машине непрекидног транспорта (транспортери, елеватори, конвејери...).</li> <li>Спољашњи транспорт (транспортно-претоварни процеси). Дефиниције, карактеристике, основни поступци (врсте) и опис транспортно-претоварних процеса. Средства спољашњег транспорта. Терминали. Прикупљање и расподела робе.</li> <li>Складишни систем. Залихе и мотиви формирања залиха. Место и улога складишта у логистичком систему. Елементи (компоненте) складишта. Процеси у складишту. Технологије складиштења. Основе прорачуна складишта.</li> <li>Системи комисионирања. Дефиниција, суштина и место одвијања комисионирања. Карактеристике, процеси и поступци комисионирања (токови роба, информација и организација комисионирања).</li> <li>Логистика одржавања. Одржавање према поузданости, тотално продуктивно одржавање, одржавање према ризику, превентивно и корективно одржавање.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад. Решавање конкретних аналитичких задата и практичних проблема. Посета предузећа.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Јевтић В., , Универзитет у Нишу – Машински факултет, Ниш, 2005.</li> <li>Цимс Д., 1, превод књиге, Универзитет у Нишу – Машински факултет, Ниш, 2005.</li> <li>Цимс Д., 2, превод књиге, Универзитет у Нишу – Машински факултет, Ниш, 2005.</li> <li>Георгијевић М., , Задужбина Андрејевић, Нови Сад, 2011.</li> </ol>		
:			
	Предавања 3	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0
:	Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
:			
		поена	поена
	активност у току предавања	5	писмени испит 0 (70*)
	практична настава	5	усмени испит 30
	колоквијуми	3 × 20 = 60 или	
	семинар-и	20 + 20 + 20 = 60	
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.		

\* Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драган Мишић	
	Б.5.4-И.6-3	3	5
/		ИБ	
		6	
/		Нема	
<p>Циљ предмета је да се студенти упознају са основним појмовима везаним за базе података, са местом и улогом база података у савременим пословним апликацијама, са савременим методама за обраду великих количина података. .</p>			
<p>Студенти треба да познају савремене технологије везане за складиштење података, да пројектују шеме база података. Студенти такође треба да познају и савремене алате за обраду великих количина података, односно за приступ магацинима података. Студенти ће моћи да пројектују једноставније базе података и да приступају базама помоћу језика SQL (Structured Query Language).</p>			
<p><i>Теоријска настава</i>  Основни концепти и карактеристике модела података. Релациони модел података. Логичка и физичка независност података. Системи за управљање базама података. Класификација и врсте ограничења у релационом моделу података. Нормалне форме. Структурирани језик Упита (SQL).</p> <p><i>Практична настава</i>  Развојно окружење система за управљање релационим базама података. Наредбе за дефинисање и манипулацију подацима. Подупити. Сигурност и интегритет података.</p>			
<p>Rebecca M. Riordan , Projektovanje baza podataka, Mikro knjiga, 2006  R. Elmasri, S. Navathe, Fundamentals of Database Systems, Addison-Wesley, šesto izdanje 2011</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	0
3	2	0	
<p>Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова и филмова. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти добијају задатке које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава		усмени испит	
домаћи задаци		.....	
колоквијуми	25 + 25		

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Драгољуб Б. Лазаревић, Драган И. Темљковски		
:	Б.5.4-И.6-4	III	5
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	<p>Циљ предмета да се студенти упознају са средствима за обраду резањем, деформисањем као и алатима за обликовање полимера. Даће се одговарајући приказ алатних машина на којима се постављају одговарајућа средства за производњу. Студенти стичу основна знања о роботима и манипулаторима.</p>		
:	<p>Студенти, са стеченим знањем у оквиру овог предмета, оспособљени су за самостално укључење у производне процесе металопредавачке индустрије. Студент стиче основна знања неопходна да се у свом даљем усмеравању определи којом ће ужом производном облашћу да се бави.</p>		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <p>-Алати и машине за обраду резањем (АОР). Основни појмови и подела. Принцип рада машина за обраду резањем (МОР). Класификација МОР. Структура МОР. Појам нумеричког управљања. Конструктивне особине нумерички управљаних машина алатки (НУМА). Управљачка јединица. Мерни систем. Погонски систем. Носеће структуре. Вођице. Главна вретена. Преносници.</p> <p>-Алати за обраду деформисањем. Алати за просецање и пробијање. Алати за савијање. Алати за дубоко извлачење. Конструктивна извођења алата.</p> <p>- Алати за прераду полимера. Израда делова убризгавањем. Израда делова дувањем. Израда делова од гуме.</p> <p>- Махине за прераду полимера. Основне поставке, подела машина за прераду полимера. Махине за екструдирање, основни делови екструдера. Махине за дување.</p> <p>- Роботи и манипулатори. Трансфер линије и флексибилни производни системи.</p> <p>-Алатне машине за обраду деформисањем. Основне поставке МОД. Основне концепцијске варијанте. Функционални системи. Поремећајни системи. Оптерећења машине и режими рада МОД. Тачност и производност МОД. Нови прилаз у пројектовању машина, усклађен према захтевима директиве 98/37ЕЦ. ЦЕ знак МОД.</p> <p>-Неконвенционалне методе обраде материјала деформисањем.</p> <p>-Неконвенционалне методе обраде скидањем (одношењем) материјала. Обрада електроерозијом. Ласерска обрада. Обрада плазмом. Електрохемијска обрада. Обрада воденим абразивним млазом. Комбиновани поступци обраде.</p> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Посета одговарајућим производним фирмама. Упознавање студената са практичном експлоатацијом производних средстава.</p>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. М. Калајџић: Технологија машиноградње 1, Машински факултет, Београд, 1989.</li> <li>2. Б. Мусафија: Обрада метала пластичном деформацијом, Светлост, Сарајево, 1970.</li> <li>3. М.Нађ: Термопластичне масе, Прерада поступком ињекционог прешања, Загреб, 1974.</li> <li>4. Д.Лазаревић, М.Радвановић: Неконвенционалне методе-обрада одношењем, машински факултет у Нишу, 1994.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
:	Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе и консултације. Реализација пројеката. Стручна посета адекватним фирмама.		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
колоквијуми	2x20=40	усмени испит	30
семинарски (пројектни задатак)	20		
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда пројектног задатка.		

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Ненад Т. Павловић		
:	Б.5.4-И.6-5	III	5
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Допуна основних знања из физике из области геометријске оптике, таласне оптике и геометријског пресликавања, као и стицање нових знања из области сочива, бленди, оптичких инструмената и дигиталне обраде слике.		
:	Оспособљавање за прорачун и примену оптичких елемената при реализовању одговарајућих функција у мехатроничким уређајима, као и оспособљавање за мерења и подешавања оптичким уређајима.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Геометријска оптика</li> <li>▪ Таласна оптика</li> <li>▪ Геометријско пресликавање</li> <li>▪ Бленде</li> <li>▪ Сочива</li> <li>▪ Оптички инструменти</li> <li>▪ Основе дигиталне обраде слике</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима</li> <li>▪ Показне вежбе из области геометријске оптике, таласне оптике, сочива, оптичких инструмената и основе дигиталне обраде слике</li> <li>▪ Вежбе на рачунару у циљу примене софтвера за прорачун оптичких елемената</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pavlović N., <b>Tehni ka optika</b>, Mašinski fakultet Niš, 1989.</li> <li>2. Pavlović, N.T., Pavlović, N.D., <b>Zbirka zadataka iz Tehni ke optike</b>, Mašinski fakultet Niš, Niš, 2007, ISBN 978-86-80587-75-2.</li> <li>3. Haferkorn H., <b>Optik</b>, Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1994.</li> <li>4. Grimsehl E., <b>Lehrbuch der Physik</b>, Band 3, Optik, BSB B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1988.</li> </ol>		
:			
	Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе
	3	2	0
:	Предавања, аудитивне вежбе, показне вежбе, вежбе на рачунару, израда семинарских радова		
:			
		поена	поена
	активност у току предавања	5	писмени испит
	практична настава	5	усмени испит
	семинарски рад	20	
	колоквијум	20	
:	Присуство свим предавањима и вежбама, израда и одбрана семинарског рада, полагање колоквијума		

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Драгиша Р. Никодијевић		
:	Б.5.4-И.6-6	:	III
/	:	Изборни предмет студијског програма/стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Упознавање студената са хидрауличким и пнеуматичким елементима, њиховим значењем и могућностима повезивања у сложене системе.		
:	Оспособљавање студената за чланове тима за пројектовање мехатроничких система.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Развој и примена хидрауличких и пнеуматичких елемената и система. Радни флуид. Зазор, кретање флуида и топлотне појаве у зазору. Стварање хидрауличког протока и притиска. Ударни таласи у хидрауличким системима. Елементи за трансформацију енергије. Пумпе, хидромотори, цилиндри. Елементи за управљање и регулацију-разводни вентили, притисни вентили, проточни вентили. Елементи за транспорт енергије-помоћни елементи (водови, хидроакумулатори, филтери, резервоари, прикључни елементи, елементи за одржавање температуре флуида). Хидраулички серво системи. Хидрауличке шеме-примери.</li> <li>Ваздух као радни флуид. Припрема ваздуха. Припремна група за ваздух. Пнеуматички елементи (разводни вентили, притисни вентили, струјни вентили, пнеуматички мотори).</li> <li>Облици пнеуматичког управљања-управљање зависно од воље, пута и времена. Пнеуматички логички склопови. Минимализација логистичких елемената.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Испитивање: пумпи, компресора, мотора, радних цилиндара, елемената за управљање ирегулацију, херметичности и функционалности система.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uzelac D., <b>Hidropneumatske komponente</b>, Univerzitet u NovomSadu, Fakultet tehničkih nauka, 1995.</li> <li>Zarić S., <b>Priručnik iz industrijske pneumatike</b>, SMEITS, Beograd, 1995.</li> <li>Zarić S., <b>Priručnik iz industrijskih idraulike</b>, SMEITS, Beograd, 2004.</li> <li>Savić V., <b>Uljna hidraulika I – hidrauli ke komponente i sistemi</b>, Dom štampe, Zenica.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
:	Предавања, вежбе, показне вежбе, симулације на рачунару		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
практична настава	30	усмени испит	30
пројектни задатак	30		
:	Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектног задатка		



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгица Р. Миленковић	
	Б.5.4-И.6-7	Ш	5
/		Изборни предмет студијског програма / научно-стручни	
		6	
/		Одслушана термодинамика и механика флуида	
<p>Циљ предмета је да се студенти упознају: са свим врстама турбомашина, основним принципима њиховог рада и радним својствима.</p>			
<p>Студенти стичу знања на основу којих могу да бирају одређене турбомашине и одређују њихове радне карактеристике у систему при самосталном или заједничком раду.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод. Дефиниције. Принцип рада. Подела турбомашина и историјски развој.</li> <li>Термодинамичке основе. Величине стања. Промене стања у турбомашинама. Вишеступни процеси.</li> <li>Струјне основе. Струјање кроз турбомашине и процес размене енергије. Јединични рад струје.</li> <li>Закон импулса. Рад кола. Ојлерова једначина. Убрзно и успорно струјање.</li> <li>Кавитација и усисна висина – кавитациона резерва постројења (пумпи и водних турбина).</li> <li>Радна својства турбомашина. Снаге и степени корисности хидрауличних и топлотних турбомашина.</li> <li>Закони сличности. Коефицијент јединичног рада и протока, специфична учестаност и степен реакције кола.</li> <li>Радна тачка. Радне криве турбомашина. Теоријско и експериментално добијање радних кривих.</li> <li>Паралелно и редно спрезање пумпи и вентилатора истих и различитих карактеристика.</li> <li>Регулација протока пумпи, вентилатора и турбокомпресора. Начини регулације: промена карактеристике цевовода, промена брзине обртања, промена опточног вода, уградња преткола, закретање лопатица осних турбомашина.</li> <li>Нестабилан рад турбомашина.</li> <li>Шема, опис и принцип рада турбопумпи – центрифугалне, осне и дијагоналне.</li> <li>Шема, опис и принцип рада вентилатора.</li> <li>Шема, опис и принцип рада водних турбина.</li> <li>Шема, опис и принцип рада топлотних турбомашина.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораториске вежбе и рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Бабић М., Стојковић С., _____, Научна књига, Београд, 1990.</li> <li>Крсмановић Љ., Гајић А., _____ – _____, Машински факултет, Београд, 1992</li> <li>Бабић М., _____, Научна књига, Београд, 1978.</li> <li>Ристић Б., Миленковић Д., _____, Машински факултет у Ншу, 1989.</li> </ol>			
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	
3	2	0	0
<p>Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми</p>			
	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (65*)
практична настава	10	усмени испит	35
домаћи задаци			
колоквијуми (два колоквијума)	25 + 25 =50		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезно полагање колоквијума</p>			

\*Односи се на студенте који не стекну 40 поена извршавањем предиспитних обавеза

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Душан С. Стаменковић		
:	Б.5.5-И.7-1	:	III : 5
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
:	6		
/	:	нема	

Упознавање студената са основним појмовима и теоријама који описују процесе трења, хабања и подмазивања. Посебно се обрађују интерне и екстерне триболошке појаве код машинских постројења, транспортних уређаја, друмских и железничких возила, као и њихови економски и еколошки аспекти.

Студент који положи овај предмет овладаће основним поставкама трибологије машинских система тако да успешно може да дефинише физичке процесе, анализира параметре трења, хабања и подмазивања, као и да анализира инжењерске задатке са триболошког аспекта.

#### Теоријска настава

- Уводна разматрања. Топографија слободне површине. Параметри храпавости.
- Контакт чврстих тела. Додир реалних површина.
- Спољашње трење чврстих тела. Трење клизања. Трење котрљања. Статичко и кинетичко трење.
- Основне теорије о трењу. Генерисање топлоте при трењу. Трење и електричне појаве.
- Хабање. Теорије о хабању. Параметри хабања.
- Подмазивање. Основни видови подмазивања.
- Екстерне и интерне триболошке појаве и процеси код машинских постројења, транспортних уређаја, друмских и железничких возила.
- Економски и еколошки аспекти триболошких процеса.

#### Практична настава:

- Рачунске вежбе.
- Домаћи задатак: Прорачун носивости пресованих спојева.
- *Лабораторијска вежба 1:* Мерење храпавости површина машинских делова.
- *Лабораторијска вежба 2:* Мерење силе трења у лабораторијским условима.

1. Ивковић Б., Рац А., **Т о о ја**, Југословенско друштво за трибологију, Крагујевац, 1995.
2. Танасијевић С., **Т о о ја а е е е а а**, Крагујевац, 1995.
3. Стаменковић Д, Ђурђановић М: , монографија, МФ Ниш, 2005.

			:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	:
3	2	0	0

Предавања, вежбања, практична настава.

	поена		поена
активност у току наставе	5	писмени испит	55*
практична настава	5		
домаћи задатак	5	усмени испит	30
колоквијуми	55		

Присуство свим предавањима и вежбама, израда домаћег задатка и полагање колоквијума.

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Снежана А. Пејчић-Тарле	
	Б.5.5-И.7-2	III	5
/		Предмет изборног блока – Стручно апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Упознавање студената са концептом и основним појмовима, димензијама и специфичностима саобраћаја и транспорта, као и тенденцијама развоја саобраћајно-транспортних система у зависности од промена у окружењу.</p>			
<p>По завршетку курса сваки студент би требало да буде способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише појам, карактеристике и специфичности саобраћајне «производње» и услуге;</li> <li>- опише историјски развој саобраћаја и анализира чиниоце појаве и развоја саобраћаја;</li> <li>- опише мултидимензионални концепт саобраћајног система, његове елементе и подсистеме;</li> <li>- дефинише и аргументује основне саобраћајно-географске и експлоатационо-техничке одлике различитих видова саобраћаја, као и њихово место у саобраћајном систему/ на тржишту;</li> <li>- разликује нове концепте саобраћаја и транспорта.</li> </ul> <p>По завршетку курса најбољи студент би требало да буде способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- упоређује видове превоза и аргументује компаративну анализу карактеристика/перформанси;</li> <li>- опише и аргументује савремене тенденције развоја транспортних система;</li> <li>- опише и аргументује однос саобраћаја и окружења.</li> </ul>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <p>Мултидисциплинарно тумачење саобраћаја и транспорта, појам и специфичности транспортне услуге,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Историјски развој саобраћаја и транспорта,</li> <li>- Саобраћајни систем и његови подсистеми - концепт и димензије,</li> <li>- Карактеристике/перформансе појединих видова транспорта. Компаративна анализа и координација различитих видова саобраћаја и транспорта. Информационе технологије и саобраћај,</li> <li>- Нови концепти саобраћаја, транспорта и комуникација,</li> <li>- Транспорт, саобраћај и животна средина: одржив транспорт и одржива мобилност.</li> </ul>			
<p><b>Практична настава</b></p> <p>Усмена одбрана семинарских радова студената на теме које су везане за наставне јединице. Свака одбрана је праћена дискусијом кроз анализу студија случаја на тему која се презентује. Претраживање кључних појмова и релевантних извора у области саобраћаја и транспорта.</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. М. Адамовић, Саобраћајни факултет, Београд, 2003.</li> <li>2. Пејчић-Тарле С., Бојковић, Н., Петровић, М., Саобраћајни факултет, Београд.</li> <li>3. R. Jean-Paul, C. Comtois , B. Slack, <b>The Geography of Transport Systems</b>, Routledge, 2006.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
предавања ех-катедра, интерактивна настава, вежбе, интерактивне радионице, студије случаја, дебате, тимске презентације			
поена		поена	
активност у току предавања	15	писмени испит	
практична настава		усмени испит	35
колоквијуми	20		
семинар-и	30		
Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме.			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драган Мишић	
	Б.5.5-И.7-3	3	5
Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
6			
нема			
<p>Циљ предмета је да се студенти упознају са основним концептима програмирања. Ови концепти ће бити представљени на примеру објектно оријентисаног програмског језика Јава.</p>			
<p>Након што се упознају са градивом из овог предмета студенти ће познавати основе програмирања, биће у стању да праве једноставније програме у програмском језику Јава, моћи ће да читају и праве алгоритме, да препознају ризик код креирања и набавке софтвера.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у програмске језике. Објектно оријентисано програмирање Увод у програмски језик Јава. Променљиве. Структуре за доношење одлука. Петље. Низови. Класе и објекти. Припремљене библиотеке класа. Алгоритми и решавање проблема. Ризик код креирања софтвера.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Елементи интегрисаног развојног окружења (IDE), превођење и извршавање програма. Имена датотека. Синтактичке грешке. Грешке. Циклус поправке грешака. Извршење програма, управљачке структуре, поља.</li> <li>Примитивни подаци и објекти. Дефиниција класа и објеката. Структура класа. Поља и методи. Референце на објекте. Модификатори видљивости. Учаурење. Апстракције. Параметри, локалне променљиве. Наслеђивање. Полиморфизам. Рад са изузетима. Улази и излази у Јави.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ивор Хортон, Јава 2, Сет, Београд, 2006</li> <li>Lewis and Loftus, Java Software Solutions, Addison-Wesley, 2006</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
2			
<p>Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова и филмова. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти добијају задатке које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.</p> <p>Студенти добијају један пројектни задатак у оквиру којег треба да на основу стечених знања пројектују и напишу апликацију у Јави. Усмена предавања и решавање задатака на вежбама и код куће.</p>			
		поена	
активност у току предавања		10	писмени испит
практична настава		-	усмени испит
пројектни задатак		50	
колоквијуми		-	
Присуство свим предавањима и вежбама			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгољуб Б. Лазаревић	
	Б.5.5-И.7-4	III	5
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
Студенти стичу теоријске и практичне основе о принципима функционисања, избора или пројектовања алата и прибора који се користе у технологијама машинске обраде.			
Студенти стичу вештину избора и пројектовања алата и прибора.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Садржај предмета обухвата изучавање алата и прибора.</li> <li>- Основни појмови, дефиниције и намена резног алата.</li> <li>- Резни алати са геометријски дефинисаном резном геометријом.</li> <li>- Резни алати са геометријски недефинисаном резном геометријом.</li> <li>- Системи резних алата. Означивање и избор резног алата.</li> <li>- Основни појмови, дефиниције и намена алата за обраду деформисањем.</li> <li>- Алати за просецање и пробијање. Алати за дубоко извлачење.</li> <li>- Алати за савијање. Алати за ковање.</li> <li>- Алати за ливење под притиском. Алати за обликовање полимера.</li> <li>- Основни појмови, дефиниције и намена прибора. Класификација прибора.</li> <li>- Основе конструкције прибора и принципа деловања. Елементи за одређивање положаја (базирање). Елементи и механизми за стезање.</li> <li>- Стандардни прибори. Специјални прибори. Групни прибори. Агрегатни прибори.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Кроз лабораторијски рад студент се упознаје са постојећим практичним решењима а кроз израду пројектних задатака, на основу технолошког процеса обраде, врши избор или пројектује алат и прибор. Посета одговарајћим фирмама.</p> <p>1.М. Радовановић, Технологија машиноградње, Машински факултет, Ниш, 2002.  2.Љ. Тановић, М. Јовичић, Алати и прибори, Машински факултет, Београд, 2005.  3.М. Јовичић, Б. Кршљак, Основе конструкције алата и прибора, Научна књига, Београд, 1980  4.Б. Мусафија, Обрада метала пластичном деформацијом, Светлост, Сарајево, 1988</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе и консултације. Реализација пројектата. Стручна посета адекватним фирмама.			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
колоквијуми	2x15=30	усмени испит	30
семинарски (пројектни задаци)	2x15=30		
Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда пројектних задатака.			

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Саша С. Ранђеловић		
:	Б.5.5-И.7-5	III	5
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:		
:	<p>Упознавање студената са актуелним пословним окружењем које сваким даном интегрише све већи број система менаџмента. Испуњавање постављених стандарда, захтева и норми представља предуслов за излазак на глобално тржиште и равноправну пословну конкуренцију. Њихова повезаност, условљеност и комплексност захтева познавање и примену теоријских и практичних резултата из различитих области.</p>		
:	<p>Студенти оспособљени за разумевање и имплементацију интегрисаног система менаџмента у било којој компанији чиме стичу добре основе за рад на пројектима ИМС.</p>		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <p>1. Интеграција. Потреба за увођење и прелазак на ИМС. Конкурентска предност компаније на тржишту. 2. Интеграција и организационе промене. Одрживи развој. Интеграција за будућност. 3. Компанија као део друштвене заједнице. Изазов промене. Мерење перформанси процеса. Способност процеса. 4. Системи менаџмента квалитетом ISO 9001:2008, Повећање бриге о квалитету са порастом удела на тржишту. 5. Системи менаџмента заштитом животне средине ISO14001:2004. 6. Примери добре праксе у очувању животне средине 7. Системски захтеви. Повезаност ISO 9001:2000 и ISO 14001:2004. 8. Системи менаџмента здрављем и безбедношћу OHSAS18001:1999, 9. Одговорност менаџмента за здравље и безбедност на раду. Захтеви система менаџмента здрављем и безбедношћу. 10. Енергетски менаџмент ISO 50001, повећање енергетске ефикасности 11. Управљање енергетским ресурсима, обновљиви извори енергије 12. Примери добре праксе у управљању енергијом 13. Повезаност система менаџмента. Интересне групе у интегрисаним системима менаџмента. Успешни примери ИМС. 14. Документовање интегрисаних система менаџмента, приручник</p>		
:	<p><b>Практична настава</b></p> <p>Обавља се кроз реализацију пројектних задатака, у задатим условима окружења, које студенти раде у тимовима на примерима најуспешнијих компанија у области интегрисаних система менаџмента.</p>		
:	<p>1. Stoilković V. i dr., <b>Integrisani sistemi menadžmenta</b>, CIM College i Mašinski fakultet u Nišu, 2006.  2. Harry M., Schoeder R., <b>Six Sigma, The Breakthrough management Strategy</b>, Currency, New York, 2000.  3. Deming E., <b>The New Economics</b>, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study, 1993.  4. Feigenbaum A., <b>Total Quality Control</b>, third edition, McGraw Hill, 1992.</p>		
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
:	Усмена предавања, рачунске и лабораторијске вежбе, рачунарска симулација, стручна посета фирмама.		
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (20*)
домаћи задаци	40	усмени испит	30
колоквијуми (два колоквијума)	20		
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.		

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Жарко М. Тојбашић	
	Б.5.5-И.7-6	III	5
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		нема	
<p>Упознавање студената са основним поставкама анализе и пројектовања савремених индустријских система управљања и посебно са компонентама система управљања.</p>			
<p>Садржаји овог предмета омогућавају студентима упознавање са основама анализе и пројектовања управљања са аспекта избора компоненти као и практични увид у основну управљачку опрему.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Регулациона контура и њене компоненте.</li> <li>▪ Објекти управљања.</li> <li>▪ Мерно претварачки елементи – сензори.</li> <li>▪ Претварачки елементи.</li> <li>▪ Извршни органи.</li> <li>▪ Компензатори и регулатори.</li> <li>▪ Компоненте дигиталних система регулатора.</li> <li>▪ Извори за напајање.</li> <li>▪ Индустријска аутоматика заснована на примени PLC контролера.</li> <li>▪ Комуникација између контролера, магистрале. Интерфејс човек-машина.</li> <li>▪ Дистрибуирано управљање и SCADA системи.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Примери реализованих система</li> <li>▪ Практични аспекти избора компоненти система управљања.</li> <li>▪ Реализација једноставних решења, програмирање PLC контролера.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stojić M., <b>Kontinualni sistemi automatskog upravljanja</b>, Nauka, Beograd, 1988.</li> <li>2. Stenerson J., <b>Industrial automation and process control</b>, Prentice Hall, 2003.</li> <li>3. Milosavljević Č., <b>Komponente sistema automatskog upravljanja</b>, Elektronski fakultet u Nišu, 2002.</li> <li>4. Schmiedt D. et.al., <b>Steuern und Regeln für Maschinenbau und Mechatronik</b>, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2010.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
Предавања, вежбе, показне вежбе, колоквијуми			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми	30		
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

:		Машинско инжењерство
:		Основне академске студије
:		
:		Младен М. Стојиљковић
:	Б.5.5-И.7-7	III
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно - апликативни
:		6
/	:	нема

#### Циљ предмета:

Упознавање студента са *размењивачима топлоте* (регенеративни и рекуперативни), *постројењима за повратно хлађење воде, термоенергетским постројењима* (парна; гасна; парно-гасна; нуклеарна; за директно претварање топлотне енергије у електричну - МХД генератори електричне енергије), *постројењима за хлађење* (умерено хлађење: компресорска парна расхладна машина, топлотна пумпа, ваздушна расхладна машина, ињекторско расхладно постројење, апсорпциона расхладна постројења; дубоко хлађење) и *системима централног грејања* (прорачун топлотних губитака; грејна тела; системи централног грејања: водено, ваздушно, парно, даљинско; котлови за централно грејање; потрошња и ускладиштење горива; димњаци).

Након положеног испита студент ће стећи неопходна основна знања које ће му користити за пројектовање и развој термотехничких и термоенергетских постројења и процеса, конструисање уређаја и апарата из области термотехнике и термоенергетике, за рад у предузећима која се баве производњом, монтажом и/или експлоатацијом термотехничких и термоенергетских инсталација. Моћи ће успешно да обавља послове и задатке лабораторијских мерења, испитивања и атестирања термотехничких, термоенергетских и процесних уређаја и апарата, као и да се бави истраживањима, развојем и освајањем нових знања у областима теорије и праксе термотехнике и термоенергетике.

#### Теоријска настава

- *Размењивачи топлоте* (рекуперативни и регенеративни размењивачи топлоте),
- *Постројења за повратно хлађење воде* (основи преноса масе; влажни расхладни торњеви; суви расхладни торњеви; евопоративни и атмосферски (кишни) хладњаци; расхладна језера; расхладни базени),
- *Термоенергетска постројења* (парна: са међупрегревањем паре, са регенеративним загревањем напојне воде, за комбиновано добијање снаге и топлоте, бинарна постројења; гасна: са регенерацијом топлоте, са ступњевитим сабијањем и ступњевитом експанзијом, затвореног процеса; парно-гасна; нуклеарна: нуклеарни реактори; за директно претварање топлотне енергије у електричну - МХД генератори електричне енергије),
- *Постројења за хлађење* (умерено хлађење: компресорска парна расхладна машина, топлотне пумпе, ваздушна расхладна машина, ињекторско расхладно постројење, апсорпциона расхладна постројења; дубоко хлађење).
- *Централно грејање* (топлотни губици просторије; количина топлоте потребна за грејање; грејна тела; системи централног грејања: водено, ваздушно, парно, даљинско; котлови за централно грејање; потрошња и ускладиштење горива; димњаци).

#### Практична настава

- Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.
- **Лабораторијска вежба 1:** Испитивање размењивача топлоте (одређивање топлотне снаге, пада притиска и др.)
- **Лабораторијска вежба 2:** Испитивање грејних тела (одређивање топлотне снаге, пада притиска и др.)
- **Лабораторијска вежба 3:** Испитивање котлова за централно грејање (одређивање топлотне снаге)

1. Лаковић С., \_\_\_\_\_, Машински факултет, Универзитет у Нишу, 1975.

Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0

Предавања, рачунске вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми

	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
домаћи задаци (два задатка)	5 + 5 = 10		
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		

Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума

\*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза



:	Машинско инжењерство
:	Основне академске студије
:	
:	.
: Б.6.1-О.20	: III
/ :	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки
:	6
/ :	Нема
<p>: У оквиру предмета студенти изучавају основне технике за приближно израчунавање математичких проблема који се не могу решити аналитичким путем а који се најчешће јављају у инжењерској пракси. Осим коришћења специјализованих софтверских пакета, као што је MATLAB, студенти се упознају с нумеричким алгоритмима и савладавају основне технике програмирања ради решавања сложенијих проблема.</p>	
<p>: Студенти се оспособљавају да решавају различите проблеме математичког карактера који се најчешће јављају у научно-техничким дисциплинама коришћењем софтверског пакета за нумеричко и симболично израчунавање MATLAB као и програмирањем нумеричких алгоритама у MATLAB-у.</p>	
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нумеричко, графичко и симболично решавање проблема, избор метода решавања и софтвера. Програмски језици и пакети за нумеричко и симболично израчунавање. Компјутерска аритметика коначне прецизности и рачунарске грешке. Врсте грешака у нумеричком решењу и њихово простирање.</li> <li>• Програмски језици и пакети за нумеричко и симболично израчунавање. Основне операције у MATLAB-у, типови података и променљивих, математичке функције. 2-D и 3-D графика.</li> <li>• Основне технике програмирања, итеративне рутине, рекурзије, сумирања.</li> <li>• Наредбе за контролу тока програма, цикличне структуре, петље, контрола петљи, безусловни скок, условно извршавање, улазно-излазне наредбе.</li> <li>• Рад са вишедимензионалним величинама. Операције са векторима и матрицама. Методи за инверзију и налажење сопствених вредности матрица.</li> <li>• Методи за решавање система једначина. Решавање линеарних алгебарских и општих система једначина.</li> <li>• Интерполација и фитовање (MATLAB-рутине и основни нумерички методи).</li> <li>• Симболично и нумеричко израчунавање интеграла и извода и решавање диференцијалних једначина.</li> <li>• Обрада експерименталних података. Графичко приказивање табела података.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>У оквиру вежби врши се решавање различитих математичких проблема уз помоћ MATLAB –а, савладавају се основне технике програмирања и врши програмирање нумеричких метода. Предвиђена је израда домаћих задатака и семинарског рада у оквиру задатке самосталног рада студената.</p>	

<p>1. Љиљана Петковић, _____, Просвета, Ниш 2003.</p> <p>2. Љ. Петковић, С. Тричковић, П. Рајковић, _____, Нова Југославија, Врање 1997.</p> <p>3. Jaan Kiusalaas, <b>Numerical Methods in Engineering with MATLAB</b>, Cambridge University Press, New York 2005.</p>			
: Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми, семинарски и самосталан рад			
:			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	(60)
практична настава		усмени испит	40
колоквијуми	15+15		
семинарски рад	20		
: Присуство предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и полагање колоквијума.			

\* Да би полагао завршни испит, студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 40 поена, а да би положио испит, на завршном делу испита треба да стекне минимално 15 поена.

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Томислав Б. Петровић		
:	Б.6.2-И.8-1	Ш	6
/	:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни	
:	6		
/	:	нема	
:	<p>Стицање знања о мерењу механичких величина електричним путем као и стицање знања о процесирању сигнала за примену у управљачким и информационим системима.</p>		
:	<p>Оспособљавање за формирање мерних система и коришћење мерних инструмената при мерењу механичких величина електричним путем као и оспособљавање за дистрибуцију електричних сигнала ка управљачким и информационим јединицама.</p>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод. Принцип електричних мерења неелектричних величина. Предности и недостаци електричних мерења неелектричних величина.</li> <li>▪ Основе мерења, мерни ланац.</li> <li>▪ Мерни претварачи, принципи рада и подела претварача. Омски, индуктивни, капацитивни, термоелементи, Hall-ефект генератори, пиезоелектрични, фотоелементи, претварачи радиоактивног зрачења, галвански мерни претварачи.</li> <li>▪ Обрада и пренос мерних сигнала. Аналогна и дигитална обрада сигнала.</li> <li>▪ Мерење напонског стања и деформације, силе, обртног момента, притиска гасова и течности...</li> <li>▪ Мерење кинематских карактеристика праволинијског и кружног кретања.</li> <li>▪ Мерење температуре, протока и количине гасова, течности и сипкастих материјала.</li> <li>▪ Мерење буке и вибрација.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Мерни инструменти и регистрациони уређаји.</li> <li>▪ Коришћење мерне опреме за рад са мерним претварачима.</li> <li>▪ Упознавање и рад са мерним претварачима.</li> <li>▪ Мерење неелектричних величина електричним путем, мерење напона и деформација, кинематичких величина, мерење силе и обртног момента, температуре, протока и друго.</li> <li>▪ Дистрибуција електричних сигнала, А/D конверзија.</li> <li>▪ Софтвери за обраду и пренос података (BEAM, Catman, LAB VIEW)</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drachesel R., Richter W., <b>Grundlagen der elektrischen Messtechnik</b>, VEB Verlag Technik, Berlin, 1983.</li> <li>2. Mladen Popović, <b>Senzori i merenja</b>, Sarajevo 2004</li> <li>3. Škundrić S., Kovačević D., <b>Elektromehani ke vage BMG</b>, Beograd, 1995.</li> <li>4. Schanz G.W., <b>Sensoren – Semsortechnik für Praktiker</b>, Huethig, 2004.</li> <li>5. Hoffmann J., <b>Taschenbuch der Messtechnik</b>, Fachbuchverlag Leipzig, 2002.</li> <li>6. Tropea C., Nobach H., Hufnagel K., <b>Messtechnik II: Messverfahren und Messgeräte</b>, Shaker Verlag, Aachen, 2003.</li> <li>7. Tropea C., Nobach H., <b>Messtechnik I: Grundlagen der Messtechnik</b>, Shaker Verlag, Aachen, 2003.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	0
3	0	2	0
: Предавања, лабораторијске вежбе, семинарски радови			
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	20	писмени испит	0
практична настава	30	усмени испит	30
семинарски рад	20		
: Присуство свим предавањима и лабораторијским вежбама, обавезна одбрана лабораторијских вежби и израда семинарског рада			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
	Б.6.2-И.8-2	III	6
/		Изборни предмет студијског програма / научно-стручни	
		6	
/		нема	
<p>Стицање и примена основних знања из области мерења и контроле</p> <p>Оспособљеност за примену основних метода и поступака из области избора мерног или контролног система, као и коришћења мерних средстава</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Физичке величине и јединице</li> <li>Мерни и контролни системи</li> <li>Принципи мерења и контроле</li> <li>Грешке мерења и контроле; узроци и корекција грешака; потребан број мерења</li> <li>Статистичка обрада резултата мерења и контроле</li> <li>Континуалне и дискретне расподеле</li> <li>t-расподела; <math>\chi^2</math>-расподела; нормална расподела</li> <li>Варијациона анализа</li> <li>Статистичка контрола процеса</li> <li>Избор мерног или контролног система</li> <li>Класична средства за мерење и контролу</li> <li>Електрична средства за мерење и контролу</li> <li>Оптичка средства за мерење и контролу</li> <li>Мерење и контрола геометријских величина</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторијске вежбе (конкретна мерења геометријских величина)</li> <li>Упознавање са рачунарским мерним и контролним системима</li> <li>Статистичка обрада резултата мерења и контроле</li> <li>Посете метролошким лабораторијама и производним погонима</li> </ul>			
<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rančić B., Sistemi za merenje, prikupljanje i obradu podataka, I deo, Mašinski fakultet, Niš, 2005</li> <li>Rančić B., Praktikum za laboratorijske vežbe iz inženjerske metrologije, Mašinski fakultet, Niš, 1999</li> <li>Tutsch R., Petz M., Einführung in die Meßtechnik, Technische Universität Braunschweig, Braunschweig, 2006</li> </ol>			
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	
3	0	2	0
<p>Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми</p>			
	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	15+15+15=45		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама и обавезно полагање колоквијума.</p>			

\* Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		-	
		Градимиr С. Илић	
	Б.6.2-И.8-3	III	6
/		Изборни предмет студијског програма / научно-стручни	
		6	
/		нема	
Упознавање са методама мерења микро, макро и интегралних параметара у струји флуида.			
Оспособљавање кандидата за реализацију праћења параметара који карактеришу процесе у енергетици.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметри који карактеришу струјање флуида: макро-струјни параметри (притисак, температура, брзина у струји флуида...); микро струјни параметри (интензитет турбуленције, Рејнолдсови напони, моменти турбуленције...); интегрални параметри (протоци материје и енергије...); бројила.</li> <li>Мерни претварачи; Статичке и динамичке особине мерних претварача, Отпорно-тензометријски, капацитивни, индуктивни, индукциони, фотоелектрични претварачи.</li> <li>Мерење притиска у струји флуида; Статички и динамички притисак у струји флуида. Претварачи притиска.</li> <li>Мерење брзине у струји флуида. Пито и Пито-Прантлова сонда; Цилиндричне сонде. Анемометрија са врелом жицом; Мерење брзине и интензитета турбуленције помоћу ЦТА- система анемометра са врелом жицом.</li> <li>Ласер-Доплер анемометрија. Доплерове промене фреквенце.</li> <li>Мерење протока и бројила. Пригушнице (бленде, млазнице, наглавци), вентили, преливи.</li> <li>Мерење температуре у струји флуида. Статичка и динамичка температура. Температурски претварачи.</li> <li>Оптичке методе мерења температуре; Рефрактометријске методе: Schlieren, Shadowgraph, Mach-Zender. Оптички и радијациони пирометри.</li> <li>Термопарска термометрија. Основни закони термопарске термометрије.</li> <li>Мерење влажности у струји гасова. Давачи влажности за гасове и влажне материјале.</li> <li>Метод тачке росе. Психрометарски метод. Једначине осетљивости.</li> <li>Мерење састава гасова. Анализатори гасова.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторијске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Вушковић И., _____, МФБГ, 1976.</li> <li>Eckert, Goldstein, <b>Measurements in Heat Transfer</b>, McGraw Hill-book-company, 1980.</li> <li>Ношпал А. Т., _____, МБ-3, Скопје, 1995.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	0	2	0
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
практична настава	15	усмени испит	50
Семинарски радови	25		
Присуство свим предавањима и обавезна израда лабораторијских вежби			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Бобан Р. Анђелковић, Мирослав М. Мијајловић	
	Б.6.3-И.9-1	III	6
		Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
		6	
		нема	
<p>Упознавање студената са основама технологије заваривања, основама конструисања и типичним завареним машинским конструкцијама.</p>			
<p>Студент стиче основна теоријска и практична знања о конструисању и настајању заварених машинских конструкција које се најчешће користе у индустрији.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у технологију заваривања: историја заваривања, примена технологије заваривања, основни поступци заваривања, типови заварених спојева/шавова, положаји заваривања, приказивање заварених спојева у техничкој документацији.</li> <li>Заварене машинске конструкције: условна подела заварених машинских конструкција, основни захтеви од заварених машинских конструкција, специфичности заварених машинских конструкција.</li> <li>Прорачун заварених машинских конструкција, примери заварених машинских конструкција и њихов прорачун – носеће конструкције: мостови, кранови итд., заптивне конструкције: судови под притиском, цевоводи, гасоводи, резервоари, итд..</li> </ul> <p><i>Практична настава: Вежбе</i>  Вежбања тематски прате теоријску наставу</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Мирослав Мијајловић, Бобан Анђелковић: (скрипта, презентације, видео клипови, збирка важећих стандарда, материјали преузети са Интернета итд.), 2013</li> <li>Перовић Зоран: , МФ Подгорица, 2002</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
<p>Предавања, вежбе, колоквијуми</p>			
	поена		поена
активност	5	писмени испит	0 (40*)
графички радови	5		
колоквијуми (два колоквијума)	20+20 = 40	усмени испит	50
<p>Присуство свим предавањима и вежбама и полагање колоквијума.</p>			

\*Писмени део испита се може положити преко колоквијума.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгослав Б. Јаношевић, Горан С. Петровић	
	Б.6.3-И.9-2	III	6
		Изборни предмет / стручно-апликативни	
		6	
		нема	
Анализа и прорачун погонских система транспортне и саобраћајне технике.			
Неопходно знање за познавање, анализу и развој транспортне и саобраћајне технике.			
<i>Теоријска настава</i>			
■		: Анализа функција, концепција и параметра погонских система транспортне и саобраћајне и технике.	
■		: Врсте електромоторних погона према IEC (S1–S7). Једносмерни електромотори са паралелном, редном и мешовитом побудом. Трофазни асинхрони клизноколутни и кавезни електромотори. Дефинисање критеријума за избор електромотора погонских система машина и возила.	
■		: Батеријски (акумулаторски) електрични погон: врсте, варијантна решења и карактеристике. Станице за пуњење батерија: опрема и принцип рада.	
■		: Ото и дизел мотори. Принцип рада. Кинематика и динамика клипног механизма мотора. Системи мотора. Анализа параметара мотора: момента, снаге и броја обртаја. Испитивање мотора. Дефинисање критеријума за избор мотора машина и возила.	
■		: Основи хидродинамике. Хидродинамички преносници: спојнице, претварачи и кочнице. Анализа хидродинамичких погонских система и трансмисија.	
■		: Основи хидростатике. Компоненте хидростатичких система: хидропумпе, хидромотори, хидроцилиндри, регулационо-разводни вентили и помоћни уређаји. Отворена и затворена хидростатичка кола. Анализа полужних механизма и трансмисија са хидроцилиндара и хидромотора као погонским члановима. Регулација хидростатичких система.	
<i>Практична настава</i>			
■	Решавање нумеричких задатака. Анализа погонских система транспортне и саобраћајне технике.		
1. Thomas F., <b>Informaciona tehnika za logistike sisteme – električni pogoni</b> , prevod knjige, Mašinski fakultet u Nišu, Niš, 2004. 2. Nikolić N., <b>Električne mašine - zbirka zadataka</b> , AŠ DELO, Beograd. 3. Duraković Lj., <b>Motori SUS</b> , Zavod za udzbenike Beograd, Beograd, 2002. 4. Janošević D., <b>Projektovanje mobilnih mašina</b> , Mašinski fakultet u Nišu, Niš, 2006.			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3.00	2.00	0.00	0.00
Мултимедијална предавања и вежбе на којима студенти, појединачно или тимски, раде пројекат тематски везан за поједине компоненте погонских система транспортне и саобраћајне технике.			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60*
практична настава	5	усмени испит	30**
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 =60	презентација пројекта	30
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

\*За студенте који не стекну 60 поена на колоквијумима. \*\*За студенте који не стекну 30 поена на презентацији пројекта.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Мирослав Д. Трајановић	
	Б.6.3-И.9-3	III	6
Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
6			
нема			
<p>Да упозна студенте са техникама за примену метода коначних елемената (МКЕ) у структурној статичкој, динамичкој и термичкој анализи машинских елемената, са нагласком на изради МКЕ модела.</p>			
<p>Студент разуме основе метода коначних елемената, познаје технике израде модела за линеарну статичку, стационарну термичку и динамичку анализу машинских делова применом МКЕ и уме да их примењује на проблемима средње сложености. Студент је способен да правилно протумачи резултате анализе и креира модел који обезбеђује жељену тачност резултата. Студент је оспособљен да врши анализу и креира извештај анализе према одговарајућим стандардним процедурама.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод у МКЕ.</li> <li>▪ Основни елементи МКЕ модела.</li> <li>▪ Процес анализе применом МКЕ и рашчлањење на фазе.</li> <li>▪ Детаљно рашчлањење фазе припреме анализе.</li> <li>▪ Типови коначних елемената и основне формулације.</li> <li>▪ Линеарна структурна анализа: моделирање, грешке и тачност.</li> <li>▪ Термичка анализа. Нелинеарности у структурној анализи.</li> <li>▪ Студије из инжењерске праксе.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Линеарна статичка анализа: линијски, равански и 3D проблеми.</li> <li>▪ Термичка анализа – стационарно стање.</li> <li>▪ Утицај типова коначних елемената и густине мреже на тачност резултата анализе.</li> <li>▪ Израда модела који обезбеђују жељену тачност.</li> <li>▪ Семинарски рад који подразумева вршење термичке и линеарне статичке анализе на примеру из инжењерске праксе.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kojić M., Slavković R., Živković M., Grujović N., <b>Metod Konanih Elementata I, Lincarna analiza</b>, Mašinski fakultet u Kragujevcu, 1998.</li> <li>2. Cook R. D., <b>Finite Element Modeling for Stress Analysis</b>, John Wiley and Sons, inc., 1995.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
<p>Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ презентација и филмова и кроз интерактиван рад наставника и студената на дефинисању МКЕ модела за задате проблеме из инжењерске праксе.</p> <p>Практична настава се изводи у рачунарској учионици, уз употребу водећих програмских пакета за анализу применом МКЕ. Садржи вођени део у оквиру кога студенти заједно са асистентом раде примере кроз које се овладава основним техникама изградње модела и анализе и самостални део у оквиру кога студенти уз консултације са асистентом раде примере за увежбавање основних техника. У оквиру практичне наставе издвојени су термини за израду семинарског рада. Семинарски рад подразумева решавање задатог проблема према задатој процедури и израду извештаја према задатом шаблону, у циљу утврђивања добре инжењерске праксе.</p>			
поена		поена	
активност у току предавања	10	писмени испит	40
семинарски рад	30	усмени испит	0 (60*)
колоквијуми (три колоквијума)	20		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.</p>			

\*Односи се на студенте који не стекну 45 поена извршавањем предиспитних обавеза

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Владислав А. Благојевић		
:	Б.6.3-И.9-4	III	6
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	Производни системи	
:	<p>Стицање основних знања из области аутоматизације у производном машинству. Познавање принципа аутоматизације машина и система, врста управљања и апликације истих.</p>		
:	<p>Стварање подлоге за успешно савладавање наредних стручних предмета.</p>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Опште поставке, појмови. Задаци, примена и видови аутоматизације. Улога флексибилне аутоматизације производних процеса. Концепт дигиталних система предвиђених за аутоматизацију производних процеса. Технологија система управљања. Класификација проблематике са аспекта информационог, управљачког, извршног и енергетског дела система. Техника реализације логичких функција у реалним условима. Програмабилни логички контролери (ПЛК) - програмабилни аутомати. Функција, структура, улазно-излазни модули. Програмирање ПЛК. Место и улога аутомата у флексибилним технолошким системима и аутоматизацији токова материјала. Средства и елементи у процесима манипулације. Класификација, особености и примена индустријског робота.</li> <li>Аутоматизација производних процеса. Утврђивање технолошких операција и одредјивање броја тактова. Избор и пројектовање дигиталног система управљања на бази теорије аутомата. Аутоматске линије за производњу, монтажу и паковање. Рачунарска интеграција и надгледање (мониторинг) аутоматизованих производних процеса.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Пројектовање аутоматизованих система на бази хибридних технологија управљања. Избор и пројектовање дигиталног система управљања на бази теорије аутомата. Аутоматске линије за производњу, монтажу и паковање.</li> </ul>		
:	<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>М. Стојиљковић, <b>Logi ka sinteza upravljanja</b>, MF, 2002.</li> <li>Bocksnick B., <b>Grundlagen der Steuerungstechnik</b>, Festo Didactic, 1997.</li> <li><b>Industrial Automation</b>, The IDC Engineers &amp; Ventus Publishing ApS, 2012.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
:	<p>Коришћењем рачунара/пројектора. Лабораторијске вежбе, консултације, израда семинарских радова и посете фирмама.</p>		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
домаћи задаци	20	усмени испит	20
колоквијуми (три колоквијума)	15+15 = 30		
:	<p>Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.</p>		



:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Аца Д. Мицић		
:	Б.6.3-И.9-5	Ш	6
/	:	Изборни предмет студијског програма/стручно-апликативни	
:	6		
/	:	Електротехника са електроником	
:	Програм предмета је конципиран тако да се сви студенти у области мехатронике упознају са основним особинама основних електромеханичких и електронских компонената		
:	Студенти стичу знања на основу којих могу користити основне електромеханичке и електронске компоненте и пројектовати једноставније апликације. Студенти су оспособљени да користе програмске пакете за симулацију електронских кола.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Основни појмови и дефиниције</li> <li>▪ Отпорници</li> <li>▪ Кондензатори</li> <li>▪ Калемови и пригушнице</li> <li>▪ ПН спој, полупроводничке диоде</li> <li>▪ Тиристоры, транзистори,</li> <li>▪ Типови транзистора</li> <li>▪ Кола са транзисторима</li> <li>▪ Фет, кола са фетовима</li> <li>▪ Операциони појачавач, бројни системи,</li> <li>▪ АД и ДА конвертори логичка кола</li> <li>▪ Дигитална кола, микропроцесори</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске и показне вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима</li> </ul>		
:	1. Аца Мичић, Драган Раденковић, <b>Elektronski elementi u mehatronici</b> , Машињски Факултет Ниш, 2006.		
	Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе
	3	2	0
:	Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
		поена	поена
	активност у току предавања	5	писмени испит
	практична настава		усмени испит
	домаћи задаци (три задатка)	15 + 15 + 15 = 45	
:	Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума		

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Јелена Ж. Манојловић	
	Б.6.3-И.9-6	Ш	6
/		Изборни предмет студијског програма/стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Упознавање са битним уређајима који служе за претварање механичке енергије у електричну и обрнуто.Изучавање основних електричних, магнетских и механичких појава важних за рад одређених типова електричних машина.Стицање знања о моторима и генераторима као основним облицима електричних машина.</p>			
<p>У оквиру предмета студенти стичу теоријска и практична знања о основим типовима електричних машина, укључујући електричне машине које се користе у мехатроничким системима.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Појам електромагнетске конверзије енергије. Појам електромагнетске индукције и начин генерисања емс.</li> <li>▪ Основне форме и димензије електричних машина.Биланс снага и губици у машинама.</li> <li>▪ Врсте електричних машина, принцип рада и основне релације, степен искоришћења. Маchine једносмерне и наизменичне струје.Карактеристике електричних мотора и генератора.Индустријске особине и примене.</li> <li>▪ Магнетно коло.Електромоторна и магнетомоторна сила. Теслино обртно поље.</li> <li>▪ Трансформатори , њихова конструкција и општи принципи.</li> <li>▪ Електромоторни погони. Избор мотора за електромоторни погон.</li> <li>▪ Уређаји и електричне машине у области мехатронике, конструкција, принципи рада и примена.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе и обављање пројектних задатака симулацијама на рачунару.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vahid Hajro, Jakov Danon, <b>Elektri ne mašine</b>, Tehnička knjiga, Beograd, 1984.</li> <li>2. Miloš Petrović, <b>Elektromehani ko pretvaranje energije</b>, Naučna knjiga, 1988.</li> <li>3. Đukan Vukić, <b>Elektrotehnika</b>, Nauka, Beograd, 1997.</li> <li>4. Milena Tucaković, <b>Elektrotehnika</b>, Zbirka rešenih zadataka, MF Beograd, 1987.</li> </ol>			
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	
3	2	0	0
<p>Предавања, вежбе, домаћи задаци</p>			
	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писани испит	0
практична настава	10	усмени испит	50
домаћи задаци (три задатка)	10 + 10 + 10= 30		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума</p>			

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Мића В. Вукић		
:	Б.6.3-И.9-7	:	Ш
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	<p>Да студенти успешно овладају материјом везаном за клипне моторе са унутрашњим сагоревањем уопште и:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализом термодинамичких циклуса мотора СУС;</li> <li>читање и анализа читање и анализа шеме развода, значица мотора и коришћење теорије сличности мотора;</li> <li>читање и анализа брзинске карактеристике мотора и универзалног дијаграма;</li> <li>избором мотора у зависности од места примене.</li> </ul>		
:	<p>По положеном завршном испиту из овог предмета, требало би да студент има добру подлогу за укључивање у самосталан и тимски рад на избору мотора зависно од места примене, одржавању и експлоатацији мотора.</p>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дефиниција, врсте и подела мотора. Историјат мотора. Принцип рада мотора СУС. Конструктивно извођење клипних мотора СУС. Значице мотора и параметри за поређење различитих мотора. Термодинамички циклуси мотора СУС. Температуре и притисци у карактеристичним тачкама циклуса. Процес измене радне материје, пад/прираштај притиска у процесу измене радне материје - објашњење помоћу енергетске једначине. Процес сабијања. Процес сагоревања. Процес ширења. Шема развода: симетрични и несиметрични развод. Радни параметри мотора: индикаторски и ефективни параметри мотора. Анализа радних параметара. Реконструкција дијаграма снаге и обртног момента на основу познатих максималних вредности снаге и момента. Спољна брзинска карактеристика мотора. Универзални дијаграм. Кинематика и динамика моторног механизма: значај познавања кинематике механизма, ход, брзина и убрзање клипа. Динамика моторног механизма - значај познавања динамике механизма, инерционе силе првог и другог реда. Уравнотежење инерционих сила првог и другог реда. Динамика моторног механизма- разлагање сила клипног механизма. Дијаграм тангенцијалних сила. Замајац мотора - улога, прорачун замајне масе.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе.</li> <li>Посета Институту „Застава аутомобили“ (фабрика аутомобила у Крагујевцу) - Испитивање мотора.</li> <li>Посета ремонтној радионици Ниш-експреса у Нишу - Принципи уградње моторта. Склопови мотора. Опрема мотора - склоп система за подмазивање. Систем за хлађење. Систем за стартовање. Систем за образовање смеше и дистрибуција горива. Систем за довод ваздуха. Разводни механизам. Систем за паљење гориве смеше. Снимање брзинских карактеристика мотора.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стефановић А., - , МФ Ниш, 1996.</li> <li>2. Стефановић А., - , МФ Ниш, 2001.</li> <li>3. Томић М., Петровић С., , МФ Београд, 2000.</li> <li>4. Живковић М., , МФ Београд, 1982.</li> <li>5. Стефановић А., - , МФ Ниш, 2010.</li> </ol>		
:			
	Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе
	3	2	0
:	Предавања, вежбе, посете Институту Застава аутомобили и ремонтној радионици Ниш-експреса, колоквијуми		
:			
	поена		поена
колоквијуми (три колоквијума)	24 + 24 + 23 = 70	писмени испит	0 (70**)
		усмени испит	30
:	Присуство свим предавањима и вежбама.		

\* Писмени део испита се може положити преко колоквијума

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Гордана М. Стефановић, ванр.проф.		
:	Б.6.3-И.9-8	III	6
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Упознавање студената са хемијским реакцијама и основама хемијских реактора у процесној и другим индустријама.		
:	Након положеног испита студент ће бити оспособљен да примени основну методологију прорачуна најчешће примењиваних хемијских реактора у инжењерској пракси.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Хемијске реакције. Материјални биланс хемијске реакције. Примена закона термодинамике на хемијске реакције. Зависност константе хемијске равнотеже од температуре. Класификација хемијских реакција. Молекуларитет хемијске реакције. Ред хемијске реакције. Зависност константе брзине хемијске реакције од температуре. Енталпија реакције, ентропија реакције. Слободна енергија реакције. Неке сложене хемијске реакције. Двосмерне хемијске реакције, паралелне хемијске реакције. Ступњевите хемијске реакције, ланчане хемијске реакције. Катализа. Термодинамичке, кинетичке и стехиометријске основе биохемијских реакција.</li> <li>Хемијски реактори. Елементи пројектовања хемијских реактора. Основна подела хемијских реактора. Материјални биланс хемијских реактора. Материјални биланс шаржног хемијског реактора. Реакције у шаржним реакторима. Реакторска постројења – класификација, типови технолошких шема. Конструкције хемијских реактора. Елементи опреме хемијских реактора.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ворењец Д.: , Научна књига, Београд, 1988.</li> <li>Вороњец Д.: – , МФ Београд, Београд, 1976.</li> <li>Антић М., Цоловић Н.: , Просвета Ниш, 1983.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
:	Предавања, вежбе, домаћи задаци, пројектни задаци, колоквијуми		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испит	20
пројектни задаци	20+20 = 40		
:	Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака		

:	Машинско инжењерство	
:	Основне академске студије	
:	КО	
:	Божидар П. Богдановић	
:	Б.6.3-И.9-9	III : 6
/ :	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6	
/ :	Примењена термодинамика и механика флуида	

**Циљ предмета:**

Циљ предмета је да се студенти упознају са компресорима и вентилаторима, конструктивним извођењима, радним карактеристикама и регулацијом њиховог рада у системима.

**Исход предмета:**

Студенти се оспособљавају да у оквиру енергетских система врше избор компресора или вентилатора, прорачунавају њихове радне параметре и дефинишу начин регулације.

**Теоријска настава**

- Опште о компресорима и вентилаторима
- Класификација компресора и вентилатора, радни параметри, област примене.
- Термодинамика процеса сабијања гасова.
- Термодинамичка својства гасова.
- Промене стања гаса у компресору.
- Јединични радови компресора.
- Степени корисности компресора.
- Клипни компресори
- Конструктивна извођења. Радне карактеристике. Регулација.
- Центрифугални компресори
- Карактеристика струјања у елементима компресора. Основе прорачуна. Растеређење акцијске силе.
- Аксијални (осни) компресори.
- Шематизација струјања. Основе прорачуна.
- Профилисање лопатица.
- Радне карактеристике турбокомпресора и регулација режима рада.
- Центрифугални и аксијални вентилатори.
- Конструктивна извођења. Радне карактеристике. Регулација режима рада.

**Практична настава**

- Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде једног пројектног задатка

1. Bogdanović B., Milanović S., Bogdanović-Jovanović J., **Kompresori – termodinamika procesa sabijanja gasova**, Mašinski fakultet u Nišu, 2007.
2. Jankov R., **Klipni kompresori**, Univerzitet u Beogradu - Mašinski fakultet, Beograd, 1984.
3. Bogdanović B., Milenković D., Bogdanović-Jovanović J., **Ventilatori-radne karakteristike i eksploataciona svojstva**, Mašinski fakultet u Nišu, 2006.

			:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	:
3	2	0	0

Предавања, вежбе, пројектни задатак

		:		
	поена		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	0	(50*)
практична настава	5	усмени испит	50	
пројектни задатак	40			

Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезна израда пројектног задатка

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Милош Д. Милованчевић	
	Б.6.4-И.10-1	III	6
/		Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Упознавање студената са техничком дијагностиком машинских система, параметрима стања радне исправности, методама детекције и алокације отказа, избором и применом мерних уређаја техничке дијагностике.</p>			
<p>Студент који положи овај предмет биће у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Овлада техничком дијагностиком машинских система;</li> <li>• Дефинише, изабере и примени методе техничке дијагностике машинских система.</li> </ul>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Увод. Основне карактеристике техничких система. Параметри радне способности и основе техничке дијагностике.</li> <li>• Системи техничке дијагностике. Контрола радне способности машинског система. Класификација дијагнозе и дијагностичких параметара. Етапе у процесу дијагнозе и одређивање оптималне процедуре. Успостављање законитости промене параметара стања и њихове погодности за контролу.</li> <li>• Поступци техничке дијагностике. Субјективни поступци дијагнозе (испитивање звука, визуелна оптичка испитивања итд.). Поступци мерења радних параметара (температуре, угаоне брзине и броја обртаја, обртног момента, механичке снаге). Поступци испитивања производа хабања (испитивање промена својстава мазива, дијагноза триболошких склопова). Виброакустични поступци дијагнозе.</li> <li>• Дијагноза стања радне исправности. Параметри стања радне исправности. Основни типови отказа код машина и уређаја. Методе детекције и локација отказа. Мулти параметарска анализа.</li> <li>• Хардверска и софтверска подршка. Дефинисање хардверске и софтверске подршке систему техничке дијагностике. Информациони системи техничке дијагностике.</li> </ul> <p><i>Практична настава:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лабораторијске вежбе</li> <li>• Тимски рад (3 до 6 студента) на изради семинарских радова (пројектних задатака) конкретних система техничке дијагностике.</li> </ul>			
<p><b>Литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Милованчевић М: _____, Машински факултет у Нишу, 2011.</li> <li>2. Адамовић Ж., Те а ја о а а _____, Научна књига, Београд, 1991.</li> <li>3. Schenck, Machine Diagnosis, Seminar C 40e 1999.</li> <li>4. Стандарди SRPS, DIN, ISO и каталози произвођача уређаја за дијагностику.</li> </ol>			
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	
2	3	0	0
<p>Предавања, вежбања, практична настава.</p>			
	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току наставе	5	писмени испит	55*
практична настава	5		
колоквијуми	50	усмени испит-одбрана семинарског рада	40
<p>Присуство свим предавањима и вежбама и полагање колоквијума.</p>			

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза.

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Горан С. Петровић		
:	Б.6.4-И.10-2	III	6
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	

Циљ предмета је да се студенти упознају са теоријским моделима и процесима кретања материјала и робе у току производње или транспорта.

Студенти стичу знање којим могу моделирати индустријске производне и складишне процесе кретања материјала, поставити редослед и трајање производних активности, увести случајан карактер догађаја. Студенти су оспособљени да оптимизују линије кретања материјала, утврде класе распоређивања случајних догађаја, класификују редове чекања, одреде транспортне елементе робе (транспортну матрицу капацитета, матрицу празних ходова) и да саставе модел предвиђања очекиваних активности материјалног тока.

#### Теоријска настава

- Значај материјалних токова у снабдевању сировинама, производњи и дистрибуцији готове робе. Класе задатака у токовима материјала. Примери типичних система токова сировина и готових производа.
- Основни елементи система токова материјала: транспортни путеви (капацитет, степен искоришћења, време трајања циклуса, практично одређивање очекиваних вредности); рачвање путева-праваца; универзални елемент транспортних токова.
- Представљање транспортних токова моделима: врсте модела, алгоритми, графови; матрице материјалних токова (најкраћег пута, оптерећења, транспорта, празних ходова, вредновања); коришћење матрица у одређивању броја транспортних средстава.
- Процеси: Расподела за описивање динамичких процеса транспортних токова: дискретна и непрекидна расподела; експоненцијална и нормалана расподела.
- Статистичке методе процене и пробе за оцену стохастичких процеса транспортних токова: оцена тачака и области, тестови, област поверења и тестирање хипотеза.
- Чекање и опслуживање транспортних токова: Модели. Затворени и мрежни системи; пример.
- Планирање транспортних токова: снимање стварног стања (параметри снимања, студија токова, студија оптерећења, студија трошкова, представљање стварног стања); планирање (грубо, идеално, реално, детаљно); оцена варијанти планирања (искоришћења, економичности, ризика); layout планирање.
- Симулација транспортних токова: Идеја. Основне поставке. Пример.
- Веза транспортних токова и токова информација: Информација, комуникација; модели комуникације, класифицирање и идентификација система.

#### Практична настава

- Вежбе су прилагођене садржају предавања и њима се реализују базни рачунски модели токова.

- Arnold, D., **Zbirka zadataka iz tokova materijala i roba**, TEMPUS 17019. 2005.
- Arnold, D., **Tokovi materijala**, Vieweg-Verlag, Prevod TEMPUS 17019. 2004.

			:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	:
2.00	3.00	0.00	0

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, посета фабрике, колоквијуми

	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	(60*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		

Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума.

\* Писмени део испита може се положити преко колоквијума.

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Миодраг Т. Манић, Милош С. Стојковић		
:	Б.6.4-И.10-3	III	6
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	Производне технологије	
:	Основни циљ предмета је стицање знања из организације рада производних погона. Дефинисање распореда потребне опреме, спецификација и анализа и препознавање ТП. Планирање, нормирање, надгледање и управљање реализацијом ТП..		
:	Студенти стичу основна знања из планирања, реализације и контроле извршавања технолошких процеса.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Пословни, производни и технолошки процеси, појам структура</li> <li>Анализа и планирање производних процеса</li> <li>Развој и пројектовање производа и услуга</li> <li>Моделирање технолошких процеса, елементи технолошких процеса</li> <li>Врсте технолошких процеса, нормативи технолошких процеса</li> <li>Планирање и управљање ТП, терминирање ТП, варијанте ТП</li> <li>Организациона структура ТП, процеси подршке реализацији ТП</li> <li>Планирање погона и дефинисање распореда опреме за реализацију ТП</li> <li>Логистика ТП</li> <li>Планирање и управљање људским ресурсима за реализацију ТП</li> <li>Менаџмент ТП, документација за планирање, праћење и реализацију ТП</li> <li>Информациона подршка реализацији ТП, технички информациони системи</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Моделирање производних погона</li> <li>Снимање поступка реализације одређених ТП, моделирање ТП у конкретним производним условима</li> <li>Документација ТП, архивирање, претраживање и модификације ТП</li> <li>Планирање реализације ТП, логистика ТП</li> <li>Симулација ТП, праћење ТП, нормирање елемената и анализа трошкова</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalajdžić, M., Tehnologija mašingradnje 1, Mašinski fakultet Beograd, Beograd, 1989.</li> <li>2. Zelenović, D., Projektovanje proizvodnih sistema, Naučna knjiga, Beograd, 1987.</li> <li>4. Mitrović, R., Projektovanje tehnoloških procesa, Građevinska knjiga, Beograd, 1983.</li> <li>5. Nikolić, D., Projektovanje tehnoloških procesa 1, Mašinski fakultet Beograd, Beograd, 1997.</li> <li>6. Groover M., Automation, Productio Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, Second Edition, Prentice Hall, 2001.</li> </ol>		
		:	:
Предавања 2	Вежбе 3	Други облици активне наставе 0	0
:	Теоријска настава се изводи на конвенционалан начин, уз коришћење савремених средстава за презентацију. Вежбе су рачунске, лабораторијске и посета и рад у фирмама.		
:			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
домаћи задаци	15+15	усмени испит	30
колоквијуми (два колоквијума)	15+15		
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.		



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Саша С. Ранђеловић	
	Б.6.4-И.10-4	III	6
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	Интегрисани системи менаџмента	
<p>Упознавање студента са основама безбедносног инжењеринга, његовом улогом у савременом пословном систему који је перманентно изложен ризицима и опасностима који за последицу имају губитке мањих или већих размера.</p>			
<p>Способност машинског инжењера да сагледа и идентификује место безбедносног инжењеринга у пословном систему за побољшање и минимизацију грешке уз подршку софтверских алата.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увод у безбедносни инжењеринг.</li> <li>2. Ризик, место и улога у пословном систему, менаџмент ризика у безбедности</li> <li>3. Процесни модел пословног система,</li> <li>4. Специјализоване области у безбедности</li> <li>5. Корпоративна индустријска безбедност</li> <li>6. Безбедносни софтверски инжењеринг</li> <li>7. Безбедносно технички системи и пројектовање</li> <li>8. Ниво примене метода анализе ризика,</li> <li>9. Анализа ризика и управљање кризама</li> <li>10. Одлучивање засновано на процени ризика</li> <li>11. Прикупљање и евидентирање грешака, узрока грешака и корективних мера</li> <li>12. Критеријуми за оцењивање и вредновање</li> <li>13. Студије случаја и реализована решења</li> </ol> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Обавља се кроз реализацију пројектних задатака, у задатим условима окружења, које студенти раде у тимовима уз активно укључивање актуелних примера и искустава из области безбедносног инжењеринга. Сваки од тимова идентификује место за примену методе анализе ризика, прикупља и оцењује улазне податке. Стручна посета фирмама и установама где постоје мање или више успешна безбедносна решења.</li> </ul>			
<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стоиљковић В, Q tools, алати квалитета, CIM College, М.Ф.Ниш, 2. Стоиљковић В, "Интегрисани системи менаџмента", CIM College, М.Ф.Ниш, 3. Стоиљковић В, "Променама до светске класе",</li> </ol> <p><i>Допунска:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. "Modeliranje procesa istosmernog istiskivanja šupljih elemenata koji obezbeđuje visoku sposobnost procesa", Randelović S.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
<p>Усмена предавања, рачунске и лабораторијске вежбе, рачунарска симулација, стручна посета фирмама.</p>			
	посна		посна
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (20*)
домаћи задаци	40	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20		
<p>Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.</p>			

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Горан М. Раденковић	
	Б.6.4-И.10-5	III	6
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		Положен предмет Технички материјали	
<p>Упознавање студената са принципима избора материјала који се користе у машинском инжењерству, на основу њихових механичких и технолошких својстава, цене, доступности на тржишту и др.</p>			
<p>Оптималан избор материјала при конструисању елемената и уређаја и избор производних технологија на основу познавање принципа при избору материјала.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод. Садржај и значај предмета.</li> <li>▪ Избор материјала са становишта својстава, према чврстоћи и отпорности на хабање,</li> </ul> <p>Избор материјала <i>Практична настава:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Вежбе, Примери избора материјала у пракси.</i> са становишта хемијске постојаности и отпорности на корозију</li> <li>▪ Избор материјала са становишта електричних својстава</li> <li>▪ Избор материјала за нуклеарне електране</li> <li>▪ Избор материјала са становишта обрадивости</li> <li>▪ Избор материјала са становишта доступности на тржишту, цене и др.</li> </ul>			
<p>1. Irena Živković, Radoslav Aleksić: Poznavanje i izbor materijala, Izdavač: <b>Dosije</b> ISBN: <b>978-86-7167-050-0</b></p> <p>2. Myer Kutz: Handbook of Materials selection, John Wiley &amp; Sons, 2002.</p>			
<b>Предавања:</b>		<b>Други облици наставе:</b>	
3	<b>Вежбе:</b>	0	0
2			
Предавања, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>5</b>	писмени испит	<b>30*</b>
практична настава	<b>10</b>	усмени испт	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>30</b>	<i>Колоквијуми и семинарски радови могу да замене писани део испита</i>	
семинар-и	<b>25</b>		
Обавезно присуство свим предавањима и вежбама.			

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Властимир Д. Николић	
	Б.6.4-И.10-6	III	6
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		Рачунарски подржана анализа и пројектовање система управљања	
<p>Упознавање студената са основним поставкама анализе и пројектовања савремених хидрауличких и пнеуматских система управљања, посебно са њиховим специфичностима и предностима које их препоручују за примену.</p>			
<p>Способност за решавање проблема из домена анализе и развоја типичних класа хидрауличких и пнеуматских управљачких система.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подела сервосистема. Хидраулички и пнеуматски сервосистеми. Сервосистеми у мехатроници. Детекори граничних положаја, сензори позиције, брзине, притиска, температуре.</li> <li>▪ Извршни органи. Упоредне карактеристике погонских система. Основни принципи управљања хидрауличким и пнеуматским актуаторима. Примери конструкције управљачких система у мехатроници, електрохидраулици и електропнеуматици. Управљање брзином и позицијом мотора. Регулација притиска. Регулација температуре.</li> <li>▪ Сметње у сервосистемима. Методе за елиминацију сметњи. Типичне нелинеарност сервосистема. Линеаризација. Савремене методе за експериментално формирање модела. Управљање на бази модела.</li> <li>▪ Хидраулички погон. Хидраулички актуатори, пумпе и мотори. Хидраулички управљачки елементи. Елементи за пренос података.</li> <li>▪ Електрохидраулички сервовентили и електрохидраулички сервомеханизми. Управљачки концепти код хидрауличких система управљања. Методе анализе електрохидрауличких система управљања. Нелинеарности код хидрауличких система управљања. Анализа карактеристичних случајева.</li> <li>▪ Особине ваздуха. Обезбеђивање притиска, трансмисија и управљање. Пнеуматски вентили, компресори, пнеуматски цилиндри и мотори, пнеуматски погон. Технике пнеуматског управљања. Флуидна логика. Флуидни појачивачи.</li> </ul>			
<p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Примена рачунарских алата у анализи и пројектовању хидрауличких и пнеуматских система управљања.</li> <li>▪ Самостални развој и анализа типичних класа хидрауличких и пнеуматских система управљања.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merrit H., <b>Hydraulic Control Systems</b>, John Wiley &amp; Sons Inc., New York, 1991.</li> <li>2. Manring N. <b>Hydraulic Control Systems</b>, John Wiley &amp; Sons Inc., New York, 2005.</li> <li>3. Watton G., <b>Fluid Power Systems</b>, Prentice Hall, 1989.</li> <li>4. Rohner P., Smith G., <b>Pneumatic Control for Industrial Automation</b>, John Wiley &amp; Sons Australia; 2nd ed., 1990.</li> <li>5. Lanski Scradar, <b>Industrial Pneumatic Control</b>, CRC Press, 1986.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
<p>Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми	30		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума</p>			

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Владислав А. Благојевић		
:	Б.6.4-И.10-7	III	6
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Упознавање студената са основним поставкама анализе и пројектовања флексибилних производних система, посебно са основама аутоматизације и аутоматизоване производње.		
:	Способност за решавање типских проблема из домена анализе и развоја флексибилних производних система.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Производни систем. Основне производне стратегије. Аутоматизована производња. Елементи аутоматизације.</li> <li>▪ Механизација руковањем предмета. Технологија и машине за обраду материјала.</li> <li>▪ Нумеричко управљање и CAD/CAM. Индустриски роботи. Конструкција. Управљање кретањем робота. Сензори. Завршни уређаји робота. Програмирање робота.</li> <li>▪ Транспортни системи. Покретна трака. Аутоматски вођена колица. Планирање кретања.</li> <li>▪ Системи машинске визије.</li> <li>▪ Индустриски логички аутомати. Програмабилни логички контролери.</li> <li>▪ Рачунарско управљање у реалном времену. Рачунари за процесно управљање. Типови процесног управљања.</li> <li>▪ Индустриски интерфејси. Формирање флексибилне производне ћелије.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Примена рачунарских алата у анализи и пројектовању елемената аутоматизације и аутоматизоване производње.</li> <li>▪ Самостални развој и анализа типичних елемената флексибилних производних система.</li> </ul>		
:	<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempelmeier H., Kuhn H., <b>Flexible Manufacturing Systems: Decision Support for Design and Operation</b>, Wiley-IEEE, 1993.</li> <li>2. David Irwin J., <b>The Industrial Electronics Handbook</b>, CRC Press, 1997.</li> <li>3. Mikell P. Groover, <b>Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing</b>, Pearson, 2008.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
:	Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
семинарски рад	30	усмени испит	30
колоквијуми (један колоквијум)	30		
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијум и израда семинарског рада.		

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгољуб С. Живковић, Дејан М. Митровић, Божидар П. Богдановић	
	Б.6.4-И.10-8	Ш	6
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
Упознавање студената са основним теоријским, конструктивним, механичким и термохидрауличким принципима рада различитих врста ценовода.			
Овладавање методама прорачуна, производње, изградње и експлоатације различитих врста цевних водова.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод – Основни појмови, стандарди, дефиниције, термини и подела ценовода.</li> <li>▪ Материјали за производњу цевних водова, корозија и заштита од корозије.</li> <li>▪ Промене карактеристика материјала са променом температуре.</li> <li>▪ Производња цеви и израда прирубничких спојева.</li> <li>▪ Ценоводна арматура и ослонци ценовода.</li> <li>▪ Компензација температурских дилатација.</li> <li>▪ Полагање ценовода.</li> <li>▪ Водоводи – Хидраулички прорачун магистралних водова.</li> <li>▪ Нафтоводи – Хидраулички прорачун ценовода при изотермном и неизотермном струјању нафте.</li> <li>▪ Гасоводи – Хидраулички прорачун ценовода при изотермном струјању гаса.</li> <li>▪ Пароводи – Хидраулички прорачун ценовода за прегрејану, сувозасићену и влажну пару.</li> <li>▪ Техно-економски прорачун магистралних ценовода.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Маркоски М., , Универзитет у Београду, Машински факултет, 1989.</li> <li>2. Шашић М., , Научна књига, Београд, 1990.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (2 задатка)	5 + 5 = 10		
колоквијуми (2 колоквијума)	25 + 25 = 50		
Присуство свим предавањима и вежбама.			

\* Писмени део испита се може положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Јелена Н. Јаневски	
	Б.6.4-И.10-9	III	6
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Програм предмета је конципиран тако да се сви студенти у области машинског инжењерства упознају са принципима и методологијом конструисања и испитивања процесне опреме.</p>			
<p>Студенти стичу знања на основу којих могу отпочети каријеру у области пројектовања и израде процесне опреме.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод – појам, историјат, примена и значај изучавања.</li> <li>▪ Основни принципи конструисања процесних апарата.</li> <li>▪ Избор материјала за израду процесне опреме.</li> <li>▪ Обликовање основних елемената апарата.</li> <li>▪ Примене и прорачун заварених апарата.</li> <li>▪ Основе прорачуна омотача.</li> <li>▪ Основе прорачуна данца и поклопца.</li> <li>▪ Основе прорачуна ослонаца апарата.</li> <li>▪ Одређивање класе посуда под притиском.</li> <li>▪ Основне конструкције дупликатора.</li> <li>▪ Процесна опрема за сушење.</li> <li>▪ Контрола и испитивање процесне опреме.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> <li>▪ <i>Показне вежбе:</i> посета фабрици процесне опреме.</li> </ul>			
<p>1. Путић С., _____, Катедра за ОТН, Технолошко металуршког факултета у Београду, Београд, 2001.</p> <p>2. Седмак С., Николић М., Војновић В., _____, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1994.</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
Предавања, вежбе, колоквијуми			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (65*)
практична настава	10	усмени испит	35
колоквијуми (два колоквијума)	25+25 = 50		
Присуство свим предавањима и вежбама и обавезно присуство показним вежбама.			

\*Односи се на студенте који не стекну 40 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Бождар П. Богдановић, Живан Т. Спасић	
	Б.6.4-И.10-10	Ш	6
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		Примењена термодинамика и механика флуида	
Циљ предмета је да се студенти упознају са различитим системима водоснабдевања.			
Студенти се оспособљавају да врше прорачун система водоснабдевања како класичним рачунским методама тако и уз помоћ рачунара. Такође се и упознају са одговарајућим пумпним станицама за транспорт воде у водоводним мрежама.			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Опште о водоводима: Елементи водовода; Унутрашње и спољашње водоводне мреже; Потрошња воде у насељима; Режији рада водовода.</li> <li>▪ Прорачунска редуција потрошача у деоницама спољашњих (уличних) редукованих мрежа</li> <li>▪ Хидраулички прорачун спољашњих редукованих мрежа: Гранате водоводне мреже; Прстенасте водоводне мреже</li> <li>▪ Опште о канализацији зграда и насеља (унутрашња и спољашња канализација)</li> <li>▪ Унутрашња канализациона мрежа: Основни елементи мреже и извођења; Пројектовање и прорачун</li> <li>▪ Спољашња канализациона мрежа: Дворишна и улична канализациона мрежа; Пројектовање и прорачун</li> <li>▪ Препумпавање отпадних вода: Фекалне пумпе (класификација, радне карактеристике и избор). Пречишћавање отпадних вода.</li> <li>▪ Опште о наводњавању (затак и врсте наводњавања)</li> <li>▪ Наводњавање кишењем: Елементи система наводњавања кишењем; Пројектовања и хидродинамички прорачун</li> <li>▪ Наводњавање капањем (кап по кап): Елементи система наводњавања капањем. Пројектовање и хидродинамички прорачун.</li> </ul>			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Израда пројектног задатка.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Milenković S., <b>Vodovod i kanalizacija zgrada</b>, AGM knjiga, Beograd, 2007.</li> <li>2. Mays L., <b>Water distribution systems handbook</b>, McGraw Hill, 1999.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
Предавања, вежбе, пројектни задатак			
		поена	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		
Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезна израда пројектног задатка			

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиститних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драган С. Милчић, Мирослав Мијајловић	
	Б.6.5-И.11-1	Ш	6
Изборни предмет смера / стручно-апликативни			
6			
нема			
<p>Упознавање студената са процесом конструисања, методама и алатима у процесу конструисања. На вежбањима ће студенти примењивати САХ алате и поступке виртуелног процеса конструисања радећи пројектни задатак у области зупчастих преносника снаге, применом алата за прорачун машинских елемената и CAD/CAE софтвера Autodesk Inventor.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Студент који положи овај предмет биће у стању да применом метода поступака и алата виртуелног процеса конструисања ради на конструисању машина.</li> </ul>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <p><i>Уводна разматрања</i> • Циљ и садржај процеса конструисања. Основни појмови и термини. Развој средстава и принципа конструисања. Структура процеса конструисања. • Фазе и операције у процесу конструисања. Врсте машинских конструкција и конструисања. Системи конструисања, циљеви и приступи у конструисању.</p> <p><i>Дефиниција пројектног задатка</i> • Технички и економски подстицаји за развој нових машинских система. Развој потреба, производа и технологија. Стварање нових идеја. Листа захтева (функција, намена, руковање, израда, монтажа, одржавање, економициност и др.).</p> <p><i>Конципирање идејног решења</i> • Елементи теорије техничких система: апстракција техничких система, структура функција, својства техничких система, приступи у тражењу нових принципа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Извршиоци функција машинских система (матрице извршилаца, морфолошке матрице, каталози извршилаца, базни принципи).</li> <li>Формирање концепцијских решења. Избор оптималне варијанте. Вредновање и одлучивање.</li> </ul> <p><i>Развој облика и димензија машинских делова</i> • Међусобна условљеност (корелација) својстава (функције, облика, материјала и начина израде) машинских делова. Процедура развоја облика машинских делова. Критеријуми за избор димензија машинских делова (функција делова, потребна чврстоћа, потребна крутост). Место и улога рачунара у процесу конструисања, Симултано инжењерство.</p> <p>Прорачун машинских елемената помоћу рачунара (зупчаници, каишници, вратила, котрљајни и клизни лежајеви, везе вратило-главчина, опруге, завртњеве), Алати за прорачун машинских елемената: PTD, KISSsoft.</p> <p>Моделирање облика масинских делова. Основни принципи моделирања облика. Ивични модели, гранични модели, солид (пуни) модели (3D). Izrada crteza (2D).</p> <p>Рад са базама стандардних машинских делова – лежајеви, завртњи, навртке, профили, опруге, итд.</p> <p>Параметарско моделирање, Ограничења, Конструисање са ограничењима, Параметарско моделирање делова зупчастих преносника снаге, Програмски језици CAD пакета (AutoLISP, VBA, C, C++)</p> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Обављају се у рачунарским учионицама. Софтвер у коме се раде вежбе је Autodesk INVENTOR и програмски систем за прорачун машинских елемената PTD развијен на Машинском факултету у Нишу.</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Милчић Д.: _____, ауторизована предавања.</li> <li>Огњановић М.: _____, Машински факултет Београд, 2007</li> <li>Spur, G., Krause, F.L.: <b>Das virtuelle Produkt – Management der CAD-Technik</b>, Carl Hanser Verlag München Wien, 1997.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	
Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
		поена	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 60*
практична настава	5	усмени испит	40
Пројектни задатак	50		
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгослав Б. Јаношевић	
	Б.6.5-И.11-2	III	6
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		нема	
<p>Упознавање студената са функцијама, стандардима, карактеристикама, поступцима развоја, анализе и прорачуна система непрекидног транспорта .</p>			
<p>Познавање теоријских основа неопходних за анализу и пројектовање основних модула и система непрекидног транспорта.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Функције и врсте система непрекидног транспорта. Механичка својства насипних материјала.</li> <li>Принцип рада. Основне функције. Концепцијска решења. Структурна анализа тракастих транспортера. Геометрија нормираних попречних пресека транспортованог материјала на траци. Капацитет тракастог транспортера.</li> <li>Отпори кретања траке. Анализа оптерећења: силе у траци, потребне силе затезања траке, максимална оптерећења затезног и погонског бубња. Варијантна решења погонских система тракастих транспортера. Димензионисање погона: потребна снага погона, број и положај погонских бубњева и избор величине погонског мотора. Расподела снаге код погона траке са два погонска бубња. Покретање и кочење транспортера.</li> <li>Принципи рада. Функционална и параметарска анализа. Варијантна решења. Одређивање капацитета, отпора кретања и потрене снаге погона.</li> <li>Принципи рада. Функционална и параметарска анализа. Варијантна решења. Одређивање капацитета, отпора кретања и потрене снаге погона.</li> <li>Принципи рада. Функционална и параметарска анализа. Варијантна решења. Одређивање капацитета, компонента отпора кретања и потрене снаге погона.</li> <li>Покретне степенице и траке. Индустијске и туристичке жичаре. БТО (Багер-Транспортер-Одлагач) систем.</li> </ul>			
<p><b>Практична настава:</b> Решавање задатака и анализа система непрекидног транспорта.</p>			
<p>1. Јевтић, V.: <b>Transportne mašine za neprekidnim na inom rada</b>, Mašinski fakultet u Nišu, Niš 2001. 2. Јевтић, V.: <b>Neprekidni transport</b>, Mašinski fakultet u Nišu, Niš 1982. 3. Kurth, F.: <b>Stetigfoerderer</b>, VEB Verlag Technik Berlin, 1987.</p>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3.00	Вежбе	0.00	0
<p>Мултимедијална предавања и вежбе на којима студенти раде пројекат тематски везан за поједине системе непрекидног транспорта.</p>			
		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	60*
практична настава	5	усмени испит	30**
колоквијуми	20+20+20 = 60	презентација пројекта	30
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, израда семинарског рада и полагање колоквијума.</p>			

\*За студенте који не стекну 60 поена на колоквијумима. \*\*За студенте који не стекну 30 поена на презентацији пројекта.

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Пеђа М. Милосављевић		
:	Б.6.5-И.11-3	III	6
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	<p>Помоћ студентима да постану ефективни менаџери у данашњем глобално конкурентном окружењу. Пошто ће највећи број студената постати менаџери у производним организацијама циљ је да се упознају са процесом – фундаменталном јединицом рада у свим организацијама. Циљ је да се открију изазови за управљање и за разумевање међусобног односа активности кроз организацију и како функционисање организације одговара савременим потребама. Други циљ је да се помогне студентима да открију узбуђење динамичког поља инжењерског менаџмента. Студенти се упознају са интересантним примерима из производних организација што им омогућава да боље разумеју значај инжењерског менаџмента и да се упознају са новим технологијама за доношење одлука и сакупљање података. Све то треба да омогући да студенти разумеју шта менаџер ради у процесима, да схвате значај функционалног повезивања и да науче више о алатима које може да користи менаџер за доношење оперативних одлука.</p>		
:	<p>Студенти оспособљени за управљање функционалним процесима и за доношење одлука заснованих на чињеницама уз коришћење савремених метода и алата менаџмента. Студенти постају компетентни да раде на побољшању процеса и повећању ефикасности и ефективности предузећа као система.</p>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инжењерски менаџмент као конкурентско оружје.</li> <li>- Менаџмент пословним процесима.</li> <li>- Менаџмент тоталним квалитетом.</li> <li>- Менаџмент ланцем снабдевања.</li> <li>- Менаџмент залихама.</li> <li>- Каизен методе.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Снимање процеса; Употреба алата за управљање операцијама и унапређење процеса; Дефинисање карактеристика критичних за пословање организације; Примери из праксе.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стоиљковић В., Милосављевић П., Рањеловић С., , практикум, Машински факултет Универзитета у Нишу, 2010.</li> <li>2. Милосављевић П., TPM Six Sigma, Библиотека Dissertatio, Задужбина Андрејевић, Београд, 2007.</li> <li>3. Стоиљковић В. и др., : , CIM College и Машински факултет Ниш, 1998.</li> <li>4. Булат В., , ИЦИМ, Крушевац, 2004.</li> <li>5. Krajewski L.-J., Ritzman L. P., <b>Operations Management–Strategy and analysis</b>, Prentice Hall, 2001.</li> </ol>		
	Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе
	3	2	0
:	<p>Предавања уз коришћење припремљених презентација. Приказ реалних процеса и реализованих пројеката у индустрији. Презентација пројеката које раде студенти у тимовима.</p>		
		поена	поена
	активност у току предавања	10	писмени испит
	домаћи задаци (два семинарска рада)	10 + 10 = 20	усмени испит (тест)
	колоквијуми (пројектни задатак)	40	
:	Обавезно присуство предавањима и вежбама, израда семинарских радова.		

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драган Мишић	
	Б.6.5-И.11-4	3	6
изборни предмет студијског програма			
6			
нема			
Разумевање значаја примене информационих технологија у пословању, односно ефекта њиховог коришћења за ефикасност и ефективност свих активности у једном предузећу			
Студенти су оспособљени да дефинишу захтеве за избор пословног информационог система и да самостално користе изабрани систем за планирање ресурса у предузећу.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Пословне функције и процеси. Основе планирања ресурса у предузећу и ланаца снабдевања.</li> <li>Основни појмови Информационог система; Положај информационог система у процесу одлучивања; Организациони аспекти информационих система; Основне архитектуре и типови пословних информационих система (са становишта коришћења)</li> <li>Врсте информационих система. Системи за планирање ресурса предузећа (ERP системи). Системи за управљање односима са клијентима (CRM системи). Системи за управљање пројектима. Системи за управљање ланцима снабдевања.</li> <li>Коришћење технологија електронског пословања – пословни информациони системи на интернету.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Пример затворене и отворене архитектуре пословних информационих система у једном предузећу – практична реализација пословних функција и процеса.</li> <li>ОрепERP систем – инсталација, подешавање и решавање разних проблема применом овог система.</li> </ul>			
1. Пословни информациони системи – ауторизована предавања			
Предавања		Други облици активне наставе	
3		0	
Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова и филмова. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти добијају задатке које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.			
Студенти добијају један пројектни задатак у оквиру којег треба да на основу стечених знања пројектују и напишу апликацију у Јави. Усмена предавања и решавање задатака на вежбама и код куће.			
		поена	
активност у току предавања		10	
практична настава		30	
пројектни задатак		30	
колоквијуми		-	
писмени испит		30	
усмени испит		-	
Присуство свим предавањима и вежбама			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		О	
		Мирослав Р. Радовановић	
	Б.6.5-И.11-5	III	6
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		Производне технологије	
Студенти стичу теоријске и практичне основе о процесу обраде резањем.			
Студенти су оспособљени да проучавају, пројектују и анализирају процес резања.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Уводна разматрања.</li> <li>▪ Систем за обраду резањем.</li> <li>▪ Процес резања.</li> <li>▪ Кинематика резања.</li> <li>▪ Динамика резања.</li> <li>▪ Енергија резања. Снага резања. Специфична енергија резања.</li> <li>▪ Вибрације при резању.</li> <li>▪ Термодинамика резања.</li> <li>▪ Трибологија резања.</li> <li>▪ Тачност при обради резањем.</li> <li>▪ Квалитет обрађене површине.</li> <li>▪ Обрадивост материјала.</li> <li>▪ Економика резања. Економични и меродавни режим резања.</li> <li>▪ Фактори и перформансе процеса резања.</li> <li>▪ Праћење и управљање процесом резања.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе су прилагођене предавањима.</li> </ul> <p><i>Лабораторијске вежбе</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ У оквиру лабораторијских вежби студенти се упознају са методама експерименталних испитивања кроз решавање различитих практичних задатака из области обраде резањем.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радовановић М., _____, Машински факултет, Ниш, 2002.</li> <li>2. Миликић Д., Гостимировић М., Секулић М., _____, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2008</li> <li>3. Лазић М., _____, Машински факултет, Крагујевац, 2002</li> <li>4. Ковач П., Миликић Д., _____, Факултет техничких наука, Нови Сад, 1998</li> <li>5. Ивковић Б., _____, Југословенско друштво за трибологију, Крагујевац, 1994</li> <li>6. Станић Ј.,Т _____, Машински факултет, Београд, 1989</li> <li>7. Маринковић В, Радовановић М., _____, Машински факултет, Ниш, 1994</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
2			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
		посна	посна
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		5	30
домаћи задатак		30	
колоквијуми (три колоквијума)		10 + 10 + 10 = 30	
Присуство свим предавањима и вежбама, израда домаћег задатка и полагање колоквијума			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Ненад Д. Павловић, Милош Милошевић	
	Б.6.5-И.11-6	III	6
Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
6			
нема			
<p>Стицање основе за пројектовање нових, савременијих машина и уређаја и усавршавање постојећих решења, повезивањем структурне, кинематске и динамичке анализе и синтезе механизма машина.</p>			
<p>Оспособљавање за прорачун и примену анализе и синтезе механизма при реализовању одговарајућих функција у уређајима и машинама.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Кинематика механизма: анализа положаја, брзина, убрзања и путања карактеристичних тачака полужних, брегастих, планетних и диференцијалних механизма, механизма са прекидним кретањем, као и механизма за остваривање великог преносног односа (<i>cyclo</i> и <i>harmonic drive</i>), применом аналитичких, нумеричких и графичких метода, као и савремених софтвера; синтеза (структурна и димензиона) полужних механизма; креирање нових решења механизма за реализовање одговарајућих технолошких процеса, претварањем концепта кретања у механизам и машину.</li> <li>Динамика полужних механизма: кинетостатика, силе и моменти инерције, метод еквивалентних маса; уравнотежавање ротора.</li> </ul> <p>Материја се обрађује на конкретним примерима механизма машина и уређаја из различитих области технике и илустрована је филмованим записима изведених решења механизма и машина, функционалним моделима као и софтверским анимацијама. Студенти се упознају и са могућностима савремених софтвера у области моделирања 3D-склопова механизма, њихове кинематске и динамичке анализе, интеграције са програмима који користе методу коначних елемената за анализу напонских стања чланова кинематских ланаца механизма и осталих видова симулације функционисања механизма у реалним условима.</p> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> <li>У оквиру лабораторијских вежби обрађују се методе за мерење кинематских и динамичких величина у реалним условима (мерење пута, брзине, убрзања, силе, момента, као и уравнотежење ротора).</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Павловић Н. Д., Милошевић М.: _____, Машински факултет Ниш, 2012.</li> <li>Живковић Ж.: _____, Машински факултет Ниш, 1992.</li> <li>Gebert J. R., Kortenkamp, U. H.: <i>The Interactive Geometry Software Cinderella</i>, Springer-Verlag, Berlin, 1999.</li> <li>Erdman G. A., Sandor N. G.: <b>Mechanism Design - Analysis and Synthesis</b>, Prentice Hall, New Jersey, 1997.</li> <li>Uicker J., Pennock G., Shigley J.: <b>Theory of Machines and Mechanisms</b>, Oxford University Press, 2003.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
Предавања, вежбе (на рачунару), лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
активност у току предавања		поена	поена
		10	0 40*
практична настава			усмени испит
			40
домаћи задаци		10	
колоквијуми (три колоквијума)		40	
Присуство свим предавањима и вежбама и обавезна израда домаћих задатака			

\*Односи се на студенте који не положе колоквијуме

MONITORING  
POLYMERIZATION  
TECHNIQUE

MONITORING  
POLYMERIZATION  
TECHNIQUE

MONITORING  
POLYMERIZATION  
TECHNIQUE

B: P

MONITORING  
POLYMERIZATION  
TECHNIQUE

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		МЕ	
		Велимир П. Стефановић	
	Б.6.5-И.11-8	III	6
Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
6			
Примењена термодинамика и механика флуида			
<p>Упознавање студента са механичким и хидромеханичким операцијама у процесној и другим индустријама и проучавање основних принципа за пројектовање уређаја и апарата који се најчешће примењују у механичким и хидромеханичким операцијама.</p>			
<p>Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних гасних инсталација и елемената инсталација у инжењерској пракси.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод дефиниција и подела механичких и хидромеханичких операција.</li> <li>▪ Ситњење чврстих материјала.</li> <li>▪ Дробљење.</li> <li>▪ Класификација и сортирање.</li> <li>▪ Мешање.</li> <li>▪ Хидромеханичке операције.</li> <li>▪ Таложење.</li> <li>▪ Струјање флуида кроз порозне средине.</li> <li>▪ Филтрација.</li> <li>▪ Центрифугирање.</li> <li>▪ Хидродинамичка класификација.</li> <li>▪ Раздвајање гасовитих хетерогених система.</li> <li>▪ Стварање течних хетерогених система – Мешање.</li> <li>▪ Одпрашивање гасова влажним поступцима- Опште особине аеросолних система и влажних одпрашивача.</li> <li>▪ Физичке основе издвајања аеросолних честица из гасне струје.</li> <li>▪ Физичке основе издвајања аеросолних честица у влажним отпрашивачима.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде семинарских радова.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ворењец Д., _____, Научна књига, Београд, 1988.</li> <li>2. Богнер М., _____, Научна књига, Београд, 1987.</li> <li>3. Крстић М., _____, Универзитет у Сарајеву, Сарајево, 1970.</li> <li>4. Богнер М., Вуковић Д., _____, Универзитет у Београду, Београд, 1991.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
Предавања, вежбе			
		поена	
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		5	усмени испит
семинарски радови		30 + 30 = 60	
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака и семинарских радова</p>			

\*Писмени део испита се полаже израдом и одбраном семинарских радова

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгица Р. Миленковић	
	Б.6.5-И.11-9	III	6
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		Примењена термодинамика и механика флуида	
Циљ предмета је да се студенти упознају са хидромашинском опремом на хидроенергетским постројењима.			
Студенти стичу знања која им омогућавају да самостално одређују која је хидромашинска опрема неопходна за једно хидроенергетско постројење и знају да изаберу одговарајућу опрему.			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Преглед хидромашинске опреме на хидроелектранама.</li> <li>▪ Преглед хидромашинске опреме у пумпним станицама.</li> <li>▪ Типови водазахвата (тиролски, бочни, у брани). Таложнице.</li> <li>▪ Решетке- грубе и fine. Прорачун локалних отпора решетке.</li> <li>▪ Уређаји за регулацију протока, нивоа и затварање хидротехничких објеката и постројења.</li> <li>▪ Уставе (типови, подела, прорачун сила које делују на уставе).</li> <li>▪ Уређаји за затварање цевовода под притиском.</li> <li>▪ Засуни (пљоснати, овални, округли, елиптични).</li> <li>▪ Затварачи (лептирасти, игличасти, следе, сферни или кугласти)</li> <li>▪ Повратна клапна, извођење, намена, динамика повратне клапне.</li> <li>▪ Усисне корпе, жабљи поклопци, монтажно-демонтажни комади, филтери, дилатациони компензатори).</li> <li>▪ Цевоводи под притиском.</li> <li>▪ Избор материјала, особине, постављање цевовода, спајање (заварени и прирубнички спојеви), прорачун.</li> <li>▪ Заштитна опрема. Противударне посуде. Водостани. Вентили специјалне намене.</li> <li>▪ Ваздушни вентили. Хидранти.</li> <li>▪ Синхрони испусти.</li> <li>▪ Мерна и контролна опрема у пумпним станицама и на хидроелектранама.</li> </ul>			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ristić B., <b>Hidromašinska oprema</b>, Naučna knjiga, Beograd 1996.</li> <li>2. Dickenson C., <b>Valves, piping and pipeline handbook</b>, Elsevier 1999.</li> <li>3. Menon S., <b>Liquid pie line hydraulics</b>, Marcel Dekker, 2004.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
Предавања, вежбе, пројектни задатак.			
поена		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		
Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезна израда пројектног задатка			

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Властимир Д. Николић, Жарко М. Тојбашић	
	Б.7.1-О.21	IV	7
		Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки	
		7	
		нема	
<p>Упознавање студената са различитим техникама анализе и пројектовања савремених система управљања за разноврсне класе техничких објеката.</p>			
<p>Садржаји предмета омогућавају студентима упознавање са моделима објеката управљања и основама анализе и пројектовања управљања за класе техничких објеката као и практични увид у основну управљачку опрему.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уводни садржаји – развој, значај, подела и примена система АУ. Класе управљачких система. Начини представљања система управљања. Моделирање и симулација различитих класа основних машинских објеката. Моделирање машинских објеката и процеса. Представљање система преносним функцијама и моделима у простору стања. Симулација динамичких система. Анализа система управљања. Анализа система у фреквентном и временском домену. Одзиви и тачност система у устаљеном стању. Стабилност система. Пројектовање система управљања. Различити концепти управљачких система. Класичне методе пројектовања САУ и пројектовање у простору стања. Примена рачунарске технике у управљању машинским системима. Управљачки рачунарски системи за рад у реалном времену. Примена програмабилних логичких контролера (ПЛЦ). Примена рачунара у комплексној аутоматизацији машинских система. Примена различитих приступа управљања машинским системима на конкретним објектима.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске (аудитивне) вежбе. Вежбе на рачунарима - рад са програмским пакетом Матлаб и његовим додацима за симулацију, анализу и пројектовање САУ. Лаб. – упознавање са радом ПЛЦ контролера.</li> </ul>			
<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nikolić V., Čojbašić Ž., Pajović D., <b>Automatsko upravljanje - analiza sistema</b>, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 1996.</li> <li>Stojić M. R., <b>Kontinualni sistemi automatskog upravljanja</b>, Naučna knjiga, Beograd, 1998.</li> <li>Korobov A. J., <b>Rešeni zadaci iz osnova teorije sistema i teorije automatskog upravljanja</b>, Izdanje autora, Beograd, 1982.</li> <li>Nikolić V., Čojbašić Ž., Simonović M., <b>Zbirka rešenih zadataka iz upravljanja sistemima</b>, Mašinski fakultet u Nišu, 2007.</li> <li>Nikolić V., Čojbašić Ž., <b>Zbirka rešenih ispitnih zadataka iz predmeta Automatsko upravljanje“ u elektronskom obliku</b>, Internet stranica Mašinskog fakulteta u Nišu.</li> </ol> <p><i>Допунска литература</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dorf R. C., Bishop R. H., <b>Modern Control Systems</b>, 12th edition, Prentice Hall, 2010.</li> <li>Ogata K., <b>Modern Control Engineering</b>, fifth edition, Prentice Hall, 2010.</li> <li>Gene F., Franklin, J., Powell, D., <b>Feedback Control of Dynamic Systems</b>, 6th Edition, Pearson Education, 2011.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	3	0	0
<p>Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми	30		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума</p>			

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Драгољуб Б. Ђорђевић		
:	Б.7.2-О.22	IV	7
/	:	Обавезни предмет студијског програма / академско-општеобр.	
:	3		
/	:	нема	
:	Предмет професионална етика инжењера треба да оспособи будуће стручњаке, који студирају на основним студијама, да професионално и са пуном одговорношћу остварују своје задатке – водећи рачуна о последицама које њихова делатност изазива. То се односи на краткорочне и локалне последице као и на оне које се јављају у дужем периоду и могу захватати регионалну и глобалну средину. Поред тога, програмом ће им бити предочене и последице које организација производње и саме делатности могу произвести у међуљудским односима и статусу психофизичког интегритета запослених.		
:	Способност будућих инжењера да знања стечена током курса професионалне етике инжењера користе при свакодневним суочавањима са техничком, социјалном и еколошком средином у којој делују, и за коју су одговорни.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Антички однос према раду и професионалној етици.</li> <li>• Хришћански и средњовековни однос према раду и професионалној етици.</li> <li>• Протестантска етика и дух капитализма.</li> <li>• Етика инжењера у Србији XIX века.</li> <li>• Схватања о професионалној етици у XX веку.</li> <li>• Идеологија нових професија.</li> <li>• Организованост и развијеност инжењерске етике.</li> <li>• Техника и етика.</li> <li>• Професионална етика инжењера.</li> <li>• Однос професионалне етике и локални еколошки проблеми.</li> <li>• Однос професионалне етике и регионални еколошки проблеми.</li> <li>• Однос професионалне етике и глобални еколошки проблеми.</li> <li>• Професионална етика, организација производног процеса и међуљудски односи.</li> <li>• Професионална етика и очување психофизичког интегритета запослених.</li> <li>• Макроетика и цивилизација технике.</li> </ul> <p><i>Практична настава:</i> Аудитивне вежбе из наведених области. Израда семинарског рада.</p>		
:	<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Драгољуб Б. Ђорђевић, Богдан Ђуровић (прир.), <i>Етика инжењера</i>, ISBN 86-7129-166-5, Машински факултет, Градина, ЈУНИР, 1995.</li> <li>2. Драгољуб Б. Ђорђевић, Богдан Ђуровић (прир.), <i>Професионална етика инжењера</i>, ISBN 978-86-6055-023-3, Машински факултет, 2011.</li> </ol> <p><i>Допунска:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мајк В. Мартин и Роланд Шинцингер, <i>Етика у инжењерству</i>, ISBN 978-86-519-0955-2, ЈП Службени гласник, 2011.</li> <li>2. Миливоје Пејчић, <i>Техника и култура</i>, ISBN 86-7455-401-6, Просвета, 1998.</li> <li>3. Стојковић, Момчило, <i>Етос и прогрес</i>, ISBN 86-7455-118-1, Просвета, 1993.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	1	0	0
: Усмена предавања, Power Point презентације			
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (65*)
колоквијуми (три)	60	усмени испит	30
семинар	5		
:	Присуство свим предавањима и вежбама, полагање колоквијума, израда семинарског рада		

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума и семинарског рада.

		Машинско инжењерство
		Основне академске студије
		Драгица Р. Миленковић - координатор Братислав Д. Благојевић Горан С. Петровић Предраг Љ. Јанковић Миодраг В. Велимировић Слободан В. Јовановић
	Б.7.3-О.23	IV
Т		Стручно-апликативни
		4
		нема
Оспособљавање студента за примену научно-стручних и стручно-апликативних знања у пракси.		
Овладавање потребним практичним знањима и вештинама да би се реализовали конкретни послови у области машинског инжењерства.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Упознавање студената са техничким прописима и стандардима.</li> <li>▪ Практичан рад у лабораторијама Машинског факултета у Нишу.</li> <li>▪ Практичан рад у одговарајућим: научноистраживачким установама, организацијама за обављање иновационе активности, организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности или привредним друштвима и јавним установама.</li> </ul>		
		5.00
Стручну праксу Б, у трајању од 75 часова, студент обавља у седмом семестру под руководством наставника/сарадника стручне праксе, односно Комисије за стручну праксу. Одлуку о именовању чланова Комисије за стручну праксу (минимално 5 наставника/сарадника) доноси Наставно-научно веће Машинског факултета у Нишу. Од укупног фонда часова, 2 часа су предвиђена за упознавање студената са програмом стручне праксе и обавезама студената (израда дневника стручне праксе), као и за презентацију установа у земљи и иностранству у којима се може обавити стручна пракса, 12 часова је предвиђено за упознавање са општим техничким стандардима и прописима и практичан рад у лабораторијама Машинског факултета у Нишу, 60 часова је предвиђено за обилазак и практичан рад у изабраној фирми и 1 час за проверу стечених знања и вештина.		
		поена
	дневник стручне праксе	70
	презентација обављених задатака и усмена одбрана дневника стручне праксе	30
Обавезна израда и одбрана дневника стручне праксе.		

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Милош Д. Милованчевић	
	Б.7.4-И.12-1	IV	7
/		Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Упознавање студената са основама развоја производа, моделирањем структуре машинских система, обликовањем делова, подскопова и склопова у развоју производа као и верификацијом испуњења радне функције производа.</p>			
<p>Студент који положи овај предмет биће у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Успешно дефинише развојни пројекат;</li> <li>Моделира технички систем у подручју функције, физичких ефеката и облика;</li> <li>Обликује конструкционо решење и верификује га са аспекта извршења основне функције.</li> </ul>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уводна разматрања. Положај инжењера у индустрији. Примери за будуће технологије. Нови принципи функционисања. Значај машинских елемената у развоју производа.</li> <li>Методе. Преглед и избор метода у развоју производа (планирање и анализу циља: тражење алтернативних решења; одређивање радних карактеристика производа).</li> <li>Машински систем као објекат развоја производа. Машински системи – дефиниција и структура. Хијерархијско разматрање система. Форме описа и представљања техничких система. Моделирање структуре техничких система. Моделирање техничких система у подручју функције, физичких ефеката и облика.</li> <li>Обликовање – основна правила и принципи. Место и улога обликовања у развоју производа. Основна правила обликовања. Принципи обликовања.</li> <li>Моделирање функције. Основе моделирања функције. Методе моделирања функције. Облици представљања.</li> <li>Моделирање функције с обзиром на продукте трансформације. Моделирање функције у домену структуре.</li> <li>Морфологија и концепцијска разрада. Основе разраде укупног концепта. Методе одређивања укупног концепта. Усаглашавање парцијалних решења и парцијалних функција. Комбинација парцијалних решења.</li> <li>Усаглашавање парцијалних решења са укупним концептом. Оцена концепцијског решења.</li> <li>Нацрт и разрада. Основе нацрта и разраде. Принципи оптималних система. Принцип енергије. Принципи економичне структуре. Принципи механизма. Принципи система. Конструисање са различитих аспеката.</li> <li>Развој и конструисање варијантних производа. Варијантна решења у процесу развоја производа. Аспекти и разлози више варијантних решења. Начини тражења варијантних решења. Принципи обликовања варијантних решења. Еволуционе фазе у конструисању и развоју производа.</li> <li>Анализа конструкције и утврђивање (избор) решења. Основе избора решења. Анализа решења. Анализа кроз процену. Испитивање. Прорачун. Симулација. iViP модел настајања производа. Оцена решења. Утврђивање (избор) решења</li> </ul> <p><i>Практична настава:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тимски рад (3 до 6 студента) студената на изради иновационих пројектних задатака конкретних производа.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Miltenović V., Razvoj proizvoda, Univerzitet u Nišu - Mašinski fakultet, Niš, 2003. s.200.</li> <li>Lindemann U., Methodische Entwicklung technischer Produkte, Springer Verlag, Munchen, 2005.</li> <li>Ehrlenspiel K., Lindemann U., Kiewert A., Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren. Berlin, Springer 1998.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
Предавања, вежбе, иновативни пројектни задаци.			
	поена		поена
активност	5	писмени испит	0 (45*)
колоквијуми (два колоквијума)	25+20 = 45	усмени испит	50
Присуство свим предавањима и вежбама и полагање колоквијума.			

\*Писмени део испита се може положити преко колоквијума.

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Горан С. Петровић		
:	Б.7.4-И.12-2	IV	7
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Анализа основних функцијама, процесима и структуре предузећа.		
:	Познавање логистике функционисања предузећа.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Опште дефинисање предузећа: Основе теорије о организацији. Предузеће као систем. Основни улазни и излазни параметри предузећа.</li> <li>Процеси, токови и функције у предузећу: Материјални токови. Токови запослених. Токови енергије. Токови информација. Вредносни токови. Основне функције предузећа.</li> <li>Менаџмент предузећа: Дефинисање менаџмента. Менаџмент концепције. Менаџмент методи: портфолио метод-портфолио матрице, SWOT и TOWS метод, метод животног циклуса и Delfi метод.</li> <li>Стратегијски менаџмент: Менаџмент поступак. Анализа средине и окружења предузећа. Дефинисање усмеравања предузећа. Поступак формулисања и имплементације стратегије. Организационе структуре предузећа. Стратегијска контрола. Стандарди учинка. Маркетинг логистика: Дефинисање маркетинга. Концепције и стратегија маркетинга. Конкурентска предност. Анализа маркетинг миха. ABC метода.</li> <li>Истраживање и развој предузећа: Врсте истраживања. Менаџмент модели истраживања и развоја у предузећу. Однос инвенције и иновације. Модели иновационог циклуса у предузећу. Иновација производа и процеса. Животни циклуси производа и технологије.</li> <li>Логистика производње: Концепције производних система и технологија предузећа.</li> <li>Системи квалитета у предузећу: ISO системи квалитета. Системи контроле квалитета. Методе одлучивања у предузећу. АНР метод одлучивања. Правни оквири предузећа.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Решавање задатака и практична настава у предузећима.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Машић Б., _____, Београд, 1996.</li> <li>Бањанин М., _____, Београд, 2002.</li> <li>Секулић В., Крстић Б., _____, Економски факултет у Нишу, 2007.</li> </ol>		
	Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе
	3.00	2.00	0.00
:	Студенти током целог семестра раде пројект, подељени у конкурентске групе, коришћењем информационих технологија.		
:			
		поена	поена
	активност у току предавања	5	писмени испит (60*)
	практична настава	5	усмени испит 30**
	колоквијуми (три колоквијума)	20+20+20=60	израда и презентација пројекта 30
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда пројекта.		

\* За студенте који не стекну 60 поена на колоквијумима. \*\*За студенте који не стекну 30 поена на презентацији пројекта

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Миомир Љ. Јовановић		
:	Б.7.4-И.12-3	:	IV
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Добијање општих знања из области конструктивног извођења металних конструкција, врсте оптерећења и методе прорачуна и доказа сигурности.		
:	Овладавање прорачунским методама неопходним за аналитички доказ носивости, сигурности и стабилности металних конструкција. Способност студента да димензионише наставке носећих конструкција изведене конвенционалним елементима веза и конструктивно обликује спојеве у складу са важећим техничким нормама.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Типови металних конструкција. Материјали према EN 10025/137. Дефинисање дозвољених напона према SRPS U.E7.145/151. Задатак и функција носећих конструкција. Извори оптерећења и њихова дејства на конструкције. Концепт доказа носивости. Провера типичних веза према Европским нормама EC 8-1-3. Спајање елемената металних конструкција. Везе остварене завртњима. Прорачун наставака сложеног пресека. Класе заварених носећих металних конструкција. Пројектовање и обликовање носећих конструкција машина, етапе пројектовања и развоја. Прорачун типичних заварених спојева. Конструктивно обликовање карактеристичних металних конструкција: решеткасти носачи, пуни носачи, кутијаста носачи. Центрично притиснути штапови константног вишеделног пресека. Штапови изложени притиску и савијању. Локално концентрисано оптерећење носача. Бочно извијање носача. Елементи димензионисања динамички оптерећених металних конструкција. Технологијичност, транспорт, монтажа, корозиона отпорност, преглед, контрола, израда и надзор.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Лабораторијске вежбе су прилагођене садржају предавања. Примери. Посета фабрике за металне конструкције. Рад у малим тимовима. Израда три типична пројекта (прорачуна и конструкције спојева) према EC 8-1-3. Провера практично стеченог знања кроз три колоквијума.</p>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Н. Бабин, Н. Бркљач, Р. Шостаков: Металне конструкције, ФТН Издаваштво, Нови Сад 2006.</li> <li>М.Савковић, М.Гашић: Металне конструкције-примери пројектних задатака, Машински факултет Краљево, Краљево 2008.</li> <li>Петковић, Д. Острић: Металне конструкције у машиноградњи 1, Маш. факултет Београд, 1996.</li> <li>EC 8-1-3. EN и SRPS стандарди.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
:	Предавања, лабораторијске вежбе, колоквијуми		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (60*)
лабораторијске вежбе	5	усмени испит (тест)	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 +20 +20 = 60		
:	Присуство свим предавањима и вежбама и полагање колоквијума.		

\* Писмени део испита се може полагајити преко колоквијума

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Пеђа М. Милосављевић		
:	Б.7.4-И.12-4	IV	7
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	<p>Стицање потребних знања и вештина за ефикасно организовање, управљање, вођење, праћење и побољшање процеса у индустрији.</p>		
:	<p>Способност машинског инжењера да учествује у процесима управљања и спремност примене стечених знања у инжењерској делатности и теоријском раду.</p>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Еволуција производње, организације и управљања. Менаџмент ланцем снабдевања.</li> <li>- Развој пословања и путовање ка трансформацији.</li> <li>- Иновација пословања организације.</li> <li>- Трансформација ланца снабдевања и побољшање перформанси.</li> <li>- Управљањем квалитетом. Интегрисани системи менаџмента; ISO9001, ISO14001, OHSAS18001, ISO 22000.</li> <li>- Ток вредности у процесу.</li> <li>- Стратешко управљање. Планирање и управљање производњом.</li> <li>- Организациона понашања.</li> <li>- Радна мотивација. Тимски рад и лидерство.</li> <li>- Теорија одлучивања. Маркетинг и оглашавање. Пословни односи. Пословни модели.</li> <li>- Управљање променама.</li> <li>- Ревизија и контрола.</li> <li>- Основне функције пословања.</li> <li>- Одржавање техничких система.</li> <li>- Алати квалитета. Алати у менаџменту.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обавља се кроз реализацију пројектних задатака, које студенти раде у тимовима уз активно укључивање актуелних примера и искустава из области индустријског менаџмента. Посета фирмама где постоје успешно имплементирани методе индустријског менаџмента.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стоиљковић В., Милосављевић П., Ранђеловић С., _____, практикум, Машински факултет Универзитета у Нишу, 2010.</li> <li>2. Милосављевић П., _____ <b>TPM Six Sigma</b>, Библиотека Dissertatio, Задужбина Андрејевић, Београд, 2007.</li> <li>3. Стоиљковић В. и др., _____, CIM College и Машински факултет Ниш, 2006.</li> <li>4. Kuglin F., <b>Customer Centered Supply Chain Management</b>, American Management Association, 1998.</li> <li>5. Nicholas J. M., <b>Competitive Manufacturing Management</b>, McGraw-Hill, 1998.</li> </ol>		
	<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>
	3	2	0
:	<p>Предавања уз коришћење припремљених презентација. Стручна посета и контакти са фирмама, дискусија са студентима. Реализација пројеката од стране студената који раде у тимовима. Презентација пројеката које раде студенти у тимовима.</p>		
	<b>поена</b>	<b>поена</b>	
	активност у току предавања	10	писмени испит
	домаћи задаци (два семинарска рада)	10 + 10 = 20	усмени испит (тест)
	колоквијуми (пројектни задатак)	40	
:	Обавезно присуство предавањима и вежбама, израда семинарских радова.		

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
	Б.7.4-И.12-5	IV	7
/		Изборни предмет студијског програма/ стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Програм предмета је конципиран тако да се студенти упознају са принципима и ограничењима при рециклажи материјала, добијање регранулата из секундарних сировина пластичних маса и добијање метала из металних секундарних сировина. Стицање инжењерског знања потребног за даље усавршавање из области рециклаже пластичних маса и метала, пројектовање технологија и заштита околине</p>			
<p>Студенти стичу знања на основу којих могу самостално да изводе инжењерске пропрачуне, коришћење софтверских пакета за прорачуне. Инжењерско знање потребно за даље наставне и експерименталне активности из машинских система и рециклаже пластичних маса и метала</p>			
<p><b>Теоријска настава</b>          Основни појмови и дефиниције рециклаже          2. Циљ и значај рециклаже пластичних маса и метала. Рециклажа у развијеном свету          3. Одрезивање ресурса, организација сакупљања и припреме пластичног и металног отпада. Шредеровање. Металуршка прерада железног отпада.          4. Сакупљање, сортирање и припрема пластичног отпада. Прерада отпада у регранулат.          5. Сакупљање, сортирање и припрема алуминијумског отпада за прераду. Прерада алуминијумског отпада.          6. Бакарни отпад, стари бакар, струготина, шлјака, хладњаци, сортирање и припрема. Прерада топљењем.          7. Сакупљање, сортирање и припрема акумулаторског отпада за прераду. Прерада оловног отпада.          7. Сакупљање и прерада батеријског отпада          8. Нормативи, законски оквир, европске декларације, економски и еколошки аспект рециклаже          9. Обилазак погона за рециклажу</p>			
<p><b>Основна:</b>          1. Илић И., Гулишија З., Радовановић Н., Сокић М., Матковић В., Маринковић Ј.:          , Институт за бакар, Индокоп центар, РТБ Бор, 2002.          2. Чавић А., Илић И., Гулијаш З., Симовић Ђ., Недељковић Љ., Јефтић Ж.:          , Бизнис школа "Мегатренд", Београд, 1998.          3. Илић В.: Рециклажа пет амбалаже, Машински факултет у Нишу, 2008</p>			
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	
3	2	0.00	0.00
<p>Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми</p>			
		<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>50*</b>
практична настава	<b>10</b>	усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>25</b>	.....	
семинар-и	<b>25</b>		

Писмени део испита се може положити преко колоквијума и семинара



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драган Мишић	
	Б.7.4-И.12-6	4	7
Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
6			
нема			
<p>Циљ предмета је да се студенти упознају са поступком пројектовања информационих система, као и основним алатима који се том приликом користе.</p>			
<p>Након што се упознају са градивом из овог предмета студенти ће бити у стању да дефинишу захтеве који се постављају пред информациони систем, као и да поставе једноставан пројекат информационог система. Студенти ће се упознати са основним проблемима код имплементације информационих система и начинима да се ти проблеми превазиђу.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у информационе системе. Планирање информационих система. Снимање захтева који се постављају пред информациони систем. Анализа постојећег информационог система. Пројектовање информационог система. Имплементација информационог система. Администрација и одржавање информационог система. Реинжењеринг информационог система. Сигурност информационог система.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Снимање корисничких захтева. Алати за документовање захтева. Пројектовање информационих система. UML као алат за моделирање и пројектовање информационих система. Имплементација информационог система.</li> </ul>			
1. Systems Analysis and Design Methods, Jeffrey Whitten, Lonnie Bentley, McGraw-Hill			
Предавања		Други облици активне наставе	
3	Вежбе	0	0
2			
<p>Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова и филмова. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти добијају задатке које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.</p> <p>Студенти добијају један пројектни задатак у оквиру којег треба да на основу стечених знања пројектују и напишу апликацију у Јави. Усмена предавања и решавање задатака на вежбама и код куће.</p>			
		поена	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	-	усмени испит	-
пројектни задатак	50		
колоквијуми	-		
Присуство свим предавањима и вежбама			

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Томислав Б. Петровић, Ненад Д. Павловић, Ненад Т. Павловић		
:	Б.7.4-И.12-7	IV	7
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стицање нових знања из области опруга као погонских елемената</li> <li>Упознавање са функционалним и конструкционим карактеристикама стандардних механичких функционалних елемената</li> <li>Упознавање са савременим конструкционим решењима механичких функционалних елемената</li> </ul>		
:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оспособљавање за примену и прорачун опруга као погонских елемената у мехатроничким уређајима</li> <li>Оспособљеност за самостално решавање техничких проблема применом стандардних механичких функционалних елемената</li> <li>Способност за прилагођавање стандардних функционалних елемената конкретним техничким захтевима</li> </ul>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод, подела механичких функционалних елемената.</li> <li>Опруге као погонски елементи (Теоријске основе и димензионисање цилиндричних и увртних завојних, спиралних и лиснатих опруга као погонских елемената).</li> <li>Механички елементи за акумулирање енергије.</li> <li>Механички елементи за улежиштење.</li> <li>Механички елементи за вођење.</li> <li>Механички елементи за трансформацију кретања.</li> <li>Механички елементи за спајање вратила</li> <li>Механички елементи за спајање код којих се осигурање од раздвајања остварује променом особина материјала.</li> <li>Механички елементи за спајање код којих се осигурање од раздвајања остварује силом између елемената.</li> <li>Механички елементи за спајање код којих се осигурање од раздвајања остварује променом облика елемената.</li> <li>Механички елементи за остваривање отпора при кретању.</li> <li>Механички укључно искључни и регулациони елементи.</li> <li>Помоћни механички функционални елементи.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> <li>Детаљно упознавање са функционалним и конструкционим карактеристикама свих механичких функционалних елемената.</li> <li>Упознавање са савременим достигнућима из ове области кроз индивидуалну израду семинарских радова</li> <li>Израда пројектних задатака.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Krause W., <b>Gerätekonstruktion in Feinwerktechnik und Elektronik</b>, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 2000.</li> <li>Hildebrandt S., <b>Feinmechanische Bauelemente</b>, VEB Verlag, Berlin, 1988.</li> <li>Norman R., Birkhofer H., <b>Maschinenelemente und echatronik I</b>, Shaker Verlag, Aachen, 2002.</li> <li>Birkhofer H., Norman R., <b>Maschinenelemente und echatronik II</b>, Shaker Verlag, Aachen, 2002.</li> <li>Krause W., <b>Konstruktionselemente der Feinmechanik</b>, VEB Verlag Technik Berlin, 1989.</li> <li>Pavlović N. D., <b>Opruge kao pogonski elementi</b>, monografija, Mašinski fakultet Niš, 1996.</li> </ol>		
:			
	Предавања 3	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0
:	Предавања, аудитивне вежбе, показне вежбе, вежбе на рачунару, израда пројектних задатака		
:			
		поена	поена
	активност у току предавања	5	писмени испит 0
	практична настава	5	усмени испит 40
	пројектни задаци	50	
:	Присуство свим предавањима и вежбама, израда пројектних задатака		

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Ненад Д. Павловић, Милош Милошевић	
	Б.7.4-И.12-8	IV	7
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		нема	
<p>Стицање нових знања из области моделирања, анализе тачности рада механизма и пројектовања полужних механизма.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>оспособљавање за моделирање механизма уз помоћ рачунара.</li> <li>оспособљавање за анализу утицаја толеранција израде на тачност реализовања функције механизма код мерних уређаја и апарата прецизне механике код којих је приоритетно задовољити захтеве високе тачности и поузданости.</li> <li>оспособљавање за пројектовање полужних механизма.</li> </ul>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Моделирање кинематике кретања и динамике механизма уз помоћ рачунара (Working Model 2D)</li> <li>Тачност функције механизма: анализа тачности рада механизма (методика одређивања и анализа утицаја примарних грешака на тачност рада механизма, одређивање коефицијената утицаја примарних грешака, анализа утицаја прописаних толеранција, синтеза толеранција, геометријска анализа тачности рада механизма, експлоатациона анализа тачности рада механизма); компензација грешака механизма (јустирање).</li> <li>Пројектовање механизма (конструктивно обликовање и димензионисање чланова и зглобова полужних механизма).</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Пројектовање и анализа тачности рада механизма.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Павловић Н. Д., _____, Машински факултет Ниш, 2004.</li> <li>Working Model User's Manual, Knowledge Revolution, USA, 1996.</li> <li>Working Model Tutorial Guide, Knowledge Revolution, USA, 1996.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
<p>Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци.</p>			
		поена	поена
активност у току предавања		10	писмени испит
домаћи задатак		40	усмени испит
колоквијум (Working Model 2D)		20	30
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћег задатка</p>			

		Машинско инжењерство																	
		Основне академске студије																	
		Бранислав В. Стојановић																	
	Б.7.4-И.12-9	IV	7																
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни																	
		6																	
/		нема																	
<p>Упознавање са котловима који се користе у енергетици и индустрији, ложиштима и сагоревањем, масеним и енергетским билансима, основним елементима и прорачунима, експлоатационим проблемима.</p>																			
<p>Студенти стичу знања о конструкцији и термичком прорачуну основних елемената котлова, анализи енергетске ефикасности, разрешењу проблема при експлоатацији и одржавању.</p>																			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод. Основни и помоћни елементи. Основни радни процеси и основни параметри парног котла.</li> <li>▪ Котловска постројења. Класификација котлова.</li> <li>▪ Котловске конструкције.</li> <li>▪ Састав и анализа горива. Котловска горива и техничке карактеристике. Статика сагоревања.</li> <li>▪ Механизми сагоревања горива.</li> <li>▪ Припрема чврстих течних и гасовитих горива.</li> <li>▪ Материјални и топлотни биланс. Степен корисности. Топлотни губици.</li> <li>▪ Ложишта. Основне карактеристике.</li> <li>▪ Ложишта за сагоревање чврстих, течних и гасовитих горива.</li> <li>▪ Испаривачи и прегрејачи паре.</li> <li>▪ Загрејачи воде и ваздуха.</li> <li>▪ Размена топлоте у ложишту, полуозрачене и конвективне грејне површине.</li> <li>▪ Аеродинамички отпори и прорачун.</li> <li>▪ Котловски челици и прорачун чврстоће.</li> <li>▪ Абразија и корозија грејних површина са гасне стране.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> <li>▪ <i>Лабораторијске вежбе:</i> Начини испитивања парних котлова. Мерење температуре на котловским постројењима. Специфична мерења котловских постројења</li> </ul>																			
<p>1. Ђурић: _____, Грађевинска књига Београд, 1969.</p> <p>2. Гулич, Бркић, Перуновић: _____, Машински факултет, Београд 1988.</p> <p>3. Бркић, Живановић: _____, Машински факултет, Београд 1981.</p>																			
Предавања		Други облици активне наставе																	
3	Вежбе	0	0																
3		0																	
<p>Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>поена</th> <th></th> <th>поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>активност у току предавања</td> <td>5</td> <td>писмени испит</td> <td>0 30*</td> </tr> <tr> <td>колоквијум-и</td> <td>30</td> <td>усмени испит</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>семинар-и</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					поена		поена	активност у току предавања	5	писмени испит	0 30*	колоквијум-и	30	усмени испит	50	семинар-и	15		
	поена		поена																
активност у току предавања	5	писмени испит	0 30*																
колоквијум-и	30	усмени испит	50																
семинар-и	15																		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама.</p>																			

\*Писмени део испита се може положити преко колоквијума

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Младен М. Стојиљковић		
:	Б.7.4-I.12-10	:	IV
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно - апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Упознавање студента са основама индустријских пећи (материјали за израду, гориво и сагоревање, размена топлоте у пећима), поделом и принципима прорачуна индустријских пећи, као и различитим типовима пећи.		
:	Након положеног испита студент ће стећи неопходна основна знања које ће му користити за пројектовање индустријских пећи, као и за рад на њиховом одржавању у предузећима у којима се налазе пећи.		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Материјали за израду озида индустријских пећи.</li> <li>Гориво и процес сагоревања (Гориво и продукти сагоревања. Сагоревање горива. Опште карактеристике примене горива у пећима).</li> <li>Основи термотехнике индустријских пећи (Струјање гасова у пећима. Размена топлоте у пећима. Загревање метала. Загревање ваздуха. Материјални и топлотни биланс).</li> <li>Елементи и уређаји (опрема) пећи (Уређаји за снабдевање горивом. Ложишта пећи. Елементи конструкције индустријских пећи. Уређаји за побољшање искоришћења топлоте гасова).</li> <li>Подела и принципи прорачуна индустријских пећи (Подела индустријских пећи. Принципи прорачуна индустријских пећи).</li> <li>Пећи за загревање метала (Пећи за загревање метала ради обраде пластичном деформацијом. Пећи за термичку обраду. Електричне пећи).</li> <li>Пећи за топљење метала (Пећи за добијање гвожђа и челика. Пећи за добијање обојених метала.).</li> <li>Пећи у индустрији неметала (Ротационе пећи, Шахтне пећи, Тунелске пећи, Коморне пећи. Кадне пећи.</li> <li>Пећи у хемијској индустрији.</li> <li>Пећи за сагоревање отпадака (Пећи за сагоревање отпадака у непокретном слоју. Пећи – котлови са покретним решеткама. Ротационе пећи за сагоревање отпадака, Пећи са флуидизираним слојем за сагоревање отпадака).</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> <li><b>Лабораторијска вежба 1:</b> Мерење температуре. Израда топлотног биланса пећи.</li> </ul>		
:	1. Богнер М., , 2, Антић М., Јанкес Г., Кубуровић М. и др., , Пословна политика, Београд, 1992.		
:	2. Јанкес Г., Станојевић М., и др., , приручник за вежбања са решеним задацима, Машински факултет, Београд, 2001.		
:			
	Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе
	3	2	0
:	Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
:			
		поена	поена
	активност у току предавања	5	писмени испит 0 (50*)
	практична настава	5	усмени испит 50
	домаћи задаци (два задатка)	5 + 5 = 10	
	колоквијуми (два колоквијума)	15 + 15 = 30	
:	Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума.		

\*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Живан Т. Спасић	
	Б.7.4-И.12-11	IV	7
/		Изборни предмет / стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Програм предмета је конципиран тако да се студенти оспособе за утврђивање радних карактеристика турбомашина, врше регулацију рада турбомашина у току експлоатације.</p>			
<p>Након положеног испита студенти ће бити оспособљени да пројектују испитне штандове и врше утврђивање радних карактеристика турбомашина, врше регулацију рада турбомашина у току експлоатације.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Радне карактеристике турбопумпи. Стабилне и нестабилне карактеристике пумпи. Теоријско и експериментално утврђивање радних карактеристика пумпи.</li> <li>Пуштање пумпи у рад. Понашање пумпи у раду. Време упуштања. Замајни момент. Аутоматизована пумпна постројења.</li> <li>Спрезање пумпи. Спрезање пумпи и ценовода. Паралелна и редна спрега пумпи.</li> <li>Избор пумпи и регулација рада. Регулација пумпи пригушивањем, променом брзине обртања и спроводним апаратом. Регулација пумпи променом положаја лопатица кола и помоћу оптичног вода (бајласа). Подсецање лопатица радног кола.</li> <li>Радне карактеристике и регулација рада вентилатора</li> <li>Теоријско и експериментално утврђивање радних карактеристика вентилатора</li> <li>Радне карактеристике и регулација рада турбокомпресора</li> <li>Радне карактеристике и регулација рада хидрауличних турбина</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторијске вежбе: Показна (Лабораторија)- упознавање са конструкцијама турбомашина, пумпним и вентилационим инсталацијама и опис њиховог рада.</li> <li>Лабораторијске вежбе: Рачунске и експериментално утврђивање радних карактеристика пумпе и вентилатора.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Michael Volk, <b>Pump Characteristics and Applications</b>, Taylor &amp; Francis, California, U.S.A., 2005.</li> <li>Богдановић Б., Миленковић Д., Богдановић-Јовановић Ј., - Машински факултет Ниш, 2006.</li> <li>Shao L. S., <b>Instrumentation for fluid-particle flow</b>, Noyes Publications, 1999.</li> <li>Logan E., Ramendra R., <b>Handbook of Turbomachinery</b>, Marcel Dekker, 1995.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
<p>Предавања, вежбе, пројектни задаци.</p>			
		поена	поена
активност у току предавања		5	писмени испит 0 50*
практична настава		5	усмени испит 50
домаћи задаци			
пројектни задатак (два задатка)		20+20=40	
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, израда лабораторијских вежби.</p>			

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Мирослав М. Мијајловић		
:	Б.7.5-И.13-1	:	IV : 7
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Упознавање студената са основама технологије заваривања, конвенционалним и неконвенционалним поступцима заваривања, избор одговарајућег поступка заваривања и параметара заваривања за различите типове спојева и положај заваривања а сагласно материјалима који се заварују. Предмет изучава теоријску и практичну примену технологије заваривања.		
:	Студент поседује основна теоријска и практична знања о конвенционалним и неконвенционалним поступцима заваривања и њиховој примени на материјалима који се најчешће користе у индустрији.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>1) Увод у технологију заваривања (историја заваривања, дефиниција заваривања, теоријски модел процеса заваривања, реални модел процеса заваривања, примена технологије заваривања, основни конвенционални поступци заваривања, основни појмови у технологији заваривања, положаји заваривања, приказивање заварених спојева у техничкој документацији, класификација поступка заваривања, класификација поступка заваривања са обзиром на врсту енергије активације); 2) Заваривање гасним поступком; 3) Електротехника, преглед; 4) Електрични лук; 5) Извори струје за електролучно заваривање; 6) Увод у поступке заваривања у атмосфери заштитног гаса; 7) TIG поступак заваривања; 8) MIG/MAG поступци заваривања; 9) Поступак заваривања под прашком (EPP); 10) Електролучни поступак заваривања (E, REL); 11) Неконвенционални поступци заваривања (заваривање ласером, електронским снопом, ултразвуком, експлозивом, дифузно, електроотпорно заваривање, заваривање трењем итд.); 12) Сечење, брушење и остали поступци припреме ивице жлеба);</p> <p><i>Практична настава:</i></p> <p>Заваривачка лабораторија (практична настава везана за наведене поступке заваривања и припрему жлеба).</p>		
:	<p>1. Мирослав М. Мијајловић: Ауторизована предавања (скрипта, презентације, видео клипови, збирка важећих стандарда, материјали преузети са Интернета итд.), 2013.</p> <p>2. М. Јовановић, В. Лазић: <b>(GPZ)</b> <b>(TIG)</b>, Крагујевац, 2011.</p> <p>3. Милорад Јовановић: <b>REL MAG/MIG</b>, Крагујевац, 2008.</p> <p>4. Бранко Лукић: , 2011.</p> <p>5. Миомир Вукићевић <i>et al</i>: , Краљево, 2007.</p>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	0
3	2	0	0
:	Предавања, вежбања, практична настава.		
		:	
	поена		поена
активност у току наставе	5	писмени испит	50
практична настава	10	усмени испит*	35*
колоквијуми	35		
:	Присуство предавањима и вежбама, полагање колоквијума, учествовање у практичним вежбама заваривања.		

\*Делови усменог испита се могу положити преко колоквијума.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		МА	
		Душан С. Стаменковић, Горан С. Петровић	
	Б.7.5-И.13	IV	7
/		Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Упознавање студената са основним појмовима, концепцијама и поступцима у одржавању машинских система, као и стицање потребних теоријских и практичних знања о одржавању транспортних средстава.</p>			
<p>Студент који положи овај предмет овладаће одржавањем машинских система и транспортних средстава, и моћи ће да дефинише и примени поступке надзора и оправке машинских склопова.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основни појмови и термини у одржавању машинских система.</li> <li>• Развој одржавања. Корективно одржавање. Превентивно одржавање. Одржавање према стању. Савремени концепти одржавања.</li> <li>• Утврђивање стања машинског постројења. Подела поступака техничке дијагностике. Утврђивање дијагностичког поступка. Дефинисање дијагностичких параметара.</li> <li>• Откази. Врсте отказа. Учесталост отказа. Трошење и оштећење делова. Хабање. Корозија. Лом. Поступци репарације оштећених делова.</li> <li>• Редовно и ванредно одржавање. Стални надзор машинских постројења. Превентивни периодични прегледи и оправке. Основни поступци у процесу оправке. Основни принципи оправке по систему агрегатне замене.</li> <li>• Одржавање железничких возила.</li> <li>• Одржавање друмских возила.</li> </ul> <p><i>Практична настава:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лабораторијске вежбе.</li> <li>• Израда семинарског рада.</li> <li>• Посета индустријским погонима за одржавање.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стаменковић Д, _____, Машински факултет Ниш, 2011.</li> <li>2. Адамовић Ж., Те о о ја о а а а, Универзитет у Новом Саду, Технички факултет Михајло Пупин у Зрењанину, 1998.</li> <li>3. Дубока Ч., Те о о ја о а а а о о о а, I издање, Машински факултет Београд, 2004.</li> <li>4. Папић В, Мијаиловић Р, Момчиловић В., Т а о а е а о а а е, Саобраћајни факултет Београд, 2007.</li> </ol>			
			:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	:
3	2	0	0
<p>Предавања, лабораторијске вежбе, практична настава.</p>			
		поена	поена
активност у току наставе		5	писмени испит
практична настава		10	55*
колоквијуми		55	усмени испит и презентација семинарског рада
			30
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, израда семинарског рада и полагање колоквијума.</p>			

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза.



:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Владислав А. Благојевић		
:	Б.7.5-И.13-3	IV	7
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:		
:	<p>Упознавање студената са основним знањима везаним за паковање и палетизацију (пре свега кроз технологију паковања). Проучавање машина за паковање, њихових карактеристика, конструкције, намене, израде и експлоатације.</p>		
:	<p>Познавање карактеристика, конструкције, израде и примене конкретних машина за паковање, у условима технологије паковања и палетизације.</p>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уводно предавање. Појам, дефиниције и циљеви паковања и палетизације.</li> <li>Роба и логистичке јединице. Врста и карактеристике. Амбалажа и палете.</li> <li>Технолошки процес паковања и палетизације. Класификација машина за паковање и палетизацију. Радни органи и извршни механизми машина за паковање.</li> <li>Транспортни системи и уређаји за дозирање. Механизми захвата, паковања и затварања.</li> <li>Машине за паковање зависно од врсте производа који се пакује. Машине за паковање у картонске кутије и машине за оматање. Машине за паковање у термоскупљајућу и растезљиву фолију.</li> <li>Групно паковање и палетизација.</li> <li>Манипулација и складиштење.</li> <li>Флексибилни системи у процесу палетизације.</li> <li>Интеракција материјала за паковање и машина.</li> <li>Преглед домаћих машина за паковање.</li> <li>Карактеристике експлоатације, одржавања и ремонт машина</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Повезивање знања из области технологије паковања и палетизације кроз примере у реалним производним системима. Кроз припремљене вежбе сваки студент треба да се оспособи за анализу карактеристичних машина и линија за паковање и палетизацију.</li> </ul>		
:	<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>М. Стојиљковић, <b>Logi ka sinteza pneumatskog upravljanja</b>, Машиноско факултет Ниш, 2002.</li> <li>Д. Цветковић, Д. Марковић, <b>Дизајн паковања</b>, Универзитет Сингидунум, 2010.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0.00	0
:	<p><i>Теоријска настава:</i> Коришћењем рачунара/пројектора  <i>Практична настава:</i> У рачунарским учионицама и у лабораторији за аутоматизацију.</p>		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	20	писмени испит	30*
домаћи задаци	20	усмени испит	30
колоквијуми (два колоквијума)	15+15 = 30		
:	<p>Обавезно присуство свим предавањима и вежбама и израда домаћих задатака.</p>		

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Пеђа М. Милосављевић	
	Б.7.5-И.13-4	IV	7
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Стицање потребних знања и вештина за обављање и побољшање процеса одржавања у области производње и пружања услуга.</p>			
<p>Способност машинског инжењера да учествује у процесу одржавања и спремност примене стечених знања у инжењерској делатности и теоријском раду.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Системски приступ техничком одржавању.</li> <li>- Сигурност функционисања техничких система.</li> <li>- Модели система одржавања.</li> <li>- Поступци технологије превентивног одржавања.</li> <li>- Савремене методе одржавања техничких система.</li> <li>- Подмазивање код техничких система.</li> <li>- Техничка дијагностика.</li> <li>- Превентивне замене делова.</li> <li>- Поправљање и обнављање делова система.</li> <li>- Превентивне периодичне оправке техничког система.</li> <li>- Перформансе логистичке подршке одржавању.</li> <li>- Планирање одржавања.</li> <li>- Информациони систем за спровођење одржавања.</li> <li>- Управљање одржавањем помоћу рачунара.</li> <li>- Организација одржавања.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обавља се кроз реализацију пројектних задатака, које студенти раде у тимовима уз активно укључивање актуелних примера и искустава из области одржавања техничких система. Сваки од тимова предлаже мере побољшања процеса одржавања. Посета фирмама где постоје успешно имплементирани савремени коинцепти одржавања.</li> </ul>			
<p>1. Милосављевић П., Задужбина Андрејевић, Београд, 2007. <b>TPM Six Sigma</b>, Библиотека Dissertatio,</p> <p>2. Милосављевић П., Задужбина Андрејевић, Београд, 1999. - , Библиотека Academia,</p> <p>3. Адамовић Ж., Голубовић Д., Технички факултет "Михајло Пупин" у Зрењанину, Д.П. "Проналазаштво", Београд, 2000. , Универзитет у Новом Саду,</p> <p>4. Стоиљковић В. и др., Машински факултет Ниш, 1998. : , CIM College и</p>			
			:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	:
3	2	0	0
<p>Предавања уз коришћење припремљених презентација. Приказ реалних процеса и реализованих пројеката у индустрији. Стручна посета и презентација пројеката које раде студенти у тимовима.</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
домаћи задаци (два семинарска рада)	10 + 10 = 20	усмени испит (тест)	30
колоквијуми (пројектни задатак)	40		
<p>Обавезно присуство предавањима и вежбама, израда семинарских радова.</p>			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		-	
		Миодраг Т. Манић	
	Б.7.5-И.13.5	IV	7
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		Нема	
<p>Оспособљавање студената да коришћењем савремених технологија електронског пословања унапреде ефикасност и ефективност коришћењем софтверских апликација у области производних система, транспортне технике, саобраћајних средстава и логистике унутрашњег транспорта.</p>			
<p>Способност непосредне реализације различитих задатака у производним и логистичким сим применом средстава и алата електронског пословања.</p>			
<p><b>Теоријска нава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунарске мреже и комуникације: Електронска информациона опрема. Рачунарске мреже и дистрибуиране Архитектура и топологија мрежа. Хардвер и софтвер рачунарских мрежа. Комуникациони</li> </ul> <p>SQL језика за рад са релационим базама података. Рад са неструктурираним и мултимедијалним подацима. XML- језик за структурирање података Објекти и објектне базе података.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Информациони системи (ИС). Структура и намена ИС. Поделе и примери ИС. Пројектовање ИС: Анализа захтева, функционални и логички модел система. Имплементација ИС.</li> <li>Веб технологије: WWW- мултимедијални сервис Интернета. Елементи HTML-а и статичке Web странице. Динамички Web. Вишеслојне Web апликације. Web сервиси и аплик. оријентисане ка Web сервисима. Web портали.</li> <li>Електронско пословање: Развој електронског пословања. Модели електронског пословања. B2C и B2B системи и други модели електронског пословања. Проблеми заштита података. Криптографска заштита података. Тајни и јавни кључ Сертификати. Електронски потпис. Безбедност електронских трансакција - SET (Secure Electronic Transaction). Безбедност на техничком нивоу. Правни и етички аспекти у електронском пословању.</li> <li>Технологије електронског пословања у пракси: Примена електронског пословања за ефикаснији процес обраде наруџбина. Електронски документи. Чување, дистрибуција и дигитализација докумената. Системи за управљање садржајем. Системи за планирање ресурса предузећа (ERP системи). Системи за управљање односима са клијентима (CRM системи).</li> <li>Информационе технологије у логистици: Електричне и електронске компоненте: погони, сензори, давачи. Техника кодирања. Управљање токовима материјала. Комуникациони системи у логистици. ИС системи у транспорту. Стандарди. Технике контроле протока робе у складиштима. Протоколи складишта. Терминали.ЕП у транспорту и логистици. Управљање токовима материјала.</li> <li>Информационе технологија у јавним системима: Технологије управљања и размене података у јавним системима (технологије у друмском, бродском, железничком и авио саобраћају). Технологије контроле и надзора ЕУ у протоку роба. Електронско банкарство (е-банкинг). Електронски платни промет. Мобилно банкарство. Примена EFT, POS и АТМ терминала. Технологија платних и смарт картица. Стандардизација. ГПС системи.</li> </ul> <p><b>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторијске вежбе су прилагођене садржају предавања.</li> <li>Коришћење канцеларијског online софтвера за индивидуални и групни рад</li> <li>Демонстрација електронског пословања у пракси, на одабраним примерима различитих модела електронског пословања – куповина преко интернета, online аукције, системи за колаборацију, резервациони системи, и др.</li> </ul>			
<p>1. Stanković M., <b>WWW-Word Wide Web</b>, Elektronski fakultet Niš, 1997.</p> <p>2. Janice Reynolds, Roya Mofazali, <b>The Complete E-Commerce Book: Design, Build &amp; Maintain a Successful Web-based Business</b>, CMP Books, Berkeley, 2000.</p>			
Предавања 3	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0	0
<p>Теоријска настава се изводи на конвенционалан начин, уз коришћење савремених средстава за презентацију. Вежбе су рачунске, лабораторијске и посета и рад у фирмама.</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
домаћи задаци	15+15	усмени испит	30
колоквијуми (два колоквијума)	15+15		
<p>Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.</p>			

	Машинско инжењерство		
	Основне академске студије		
	Б.7.5-И.13-8	IV	7
/	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
	6		
/	нема		
<p>Стицање теоријских и практичних знања из области инжењерске метрологије</p> <p>Оспособљеност за примену мерења у производним и лабораторијским условима, као и проверу мерила за дужину и толеранцијских мерила.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефиниција и подела метрологије</li> <li>• Мерење дужине и пута</li> <li>• Поступци провере и верификација мерила за дужину.</li> <li>• Интерферометрија.</li> <li>• Основе електричних мерења механичких величина; мерни претварачи.</li> <li>• Координатне мерне машине.</li> <li>• Мерење угла.</li> <li>• Толеранцијска мерила и поступци провере и верификације.</li> <li>• Одређивање одступања од микро-облика.</li> <li>• Одређивање одступања од макро-облика.</li> <li>• Одређивање одступања од облика и мера.</li> <li>• Мерење притиска.</li> <li>• Мерење температуре.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лабораторијске вежбе (мерење: дужине и пута, угла, одступања од микро-облика, одступања од макро-облика; провера мерила за дужину и толеранцијских мерила).</li> <li>• Посете метролошким лабораторијама и производним погонима</li> </ul>			
<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rančić B., Praktikum za laboratorijske vežbe iz inženjerske metrologije, Mašinski fakultet, Niš, 1999</li> <li>2. Rančić B., Sistemi za merenje, prikupljanje i obradu podataka, I deo, Mašinski fakultet, Niš, 2005</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	15+15+15=45		
Присуство свим предавањима и вежбама и обавезно полагање колоквијума.			

\* Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Милош С. Милошевић	
	Б.7.5-И.13-7	IV	7
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		нема	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у моделирање и симулације.</li> <li>Коришћење савремених програмских пакета за физичко моделирање и симулацију динамике више тела уз интеграцију са програмима за рачунарско управљање и контролу.</li> <li>Верификација модела и његова употреба на практичним примерима моделирања и симулације комплексних мехатроничких система.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Оспособљеност за моделирање сложених мехатроничких система код којих се функције заснивају на спрегнутим ефектима различитих физичких области.</li> <li>Оспособљеност за идентификацију и подешавање утицајних параметара сложених мехатроничких система чиме се обезбеђује њихова оптимална функција.</li> </ul>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у моделирање. Циљеви. Мотивација.</li> <li>Примена моделирања и симулације у идентификацији, пројектовању и оптимизацији мехатроничких система</li> <li>Принципи и методе моделирања и симулације. Класификација модела. Упрошћења. Грешке.</li> <li>Савремени програмски пакети за моделирање динамике више тела. Упоредна анализа могућности, предности и недостатака.</li> <li>Виртуелно моделирање мехатроничких система. Моделирање физичким моделима. Основе моделирања у савременим програмским пакетима.</li> <li>Формирање модела мехатроничких система помоћу рачунара. Параметарски модели. Дводимензионални и тродимензионални модели.</li> <li>Моделирање компонената и сложених мехатроничких система.</li> <li>Интеграција модела различитих природа.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Примери моделирања компонената мехатроничких система.</li> <li>Примери моделирања сложених мехатроничких система.</li> <li>Примери интеграција модела различитих природа.</li> <li>Верификација модела и његова употребљивост.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Law A. M., Kelton D. W., <b>Simulation Modeling and Analysis</b>, McGraw-Hill, 1991.</li> <li>Zeigler B. P., Kim G. T., Praehofer, H., <b>Theory of Modelling and Simulation</b>, Academic Press, 2000.</li> <li>Ljung L., Glad T., <b>Modeling of dynamical systems</b>, Prentice Hall, 1994.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bishop H. R., <b>The Mechatronics Handbook</b>, CRC Press, 2002.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
Предавања, аудитивне вежбе, вежбе на рачунару, израда пројектног задатка			
	посна		посна
активност у току предавања	10		
практична настава	10	усмени испит	40
израда пројектног задатка	40		
Активно учешће на предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектног задатка			

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Велимир П. Стефановић		
:	Б.7.5-И.13-8	:	IV
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	Примењена термодинамика и механика флуида	
:	Упознавање студента са основама грејне технике и проучавање основних принципа за пројектовање елемената и инсталација у техници грејања.		
:	Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних инсталација грејања и елемената инсталација у инжењерској пракси.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод, класификација система грејања и област примене.</li> <li>Термички конфор.</li> <li>Локално грејање (локални извори топлоте).</li> <li>Системи централног грејања.</li> <li>Основи грађевинске физике.</li> <li>Прорачун потребне количине топлоте за грејање.</li> <li>Грејна тела - прорачун и избор.</li> <li>Постројења за производњу топлоте.</li> <li>Теоријске основе хидрауличног прорачуна и примери димензионисања топлотних мрежа.</li> <li>Припрема топле потрошне воде.</li> <li>Сунчева енергија и могућности примене у системима централног грејања.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Стефановић В., , Машински факултет Ниш, 2011.</li> <li>Тодоровић Б., , Београд, 1996.</li> <li>Кулић Е., , Сарајево, 1989.</li> <li>Зрнић С., Тулум З., , Београд, 1988.</li> <li>Радонић М., , Београд, 1982.</li> <li>Рекнагел, Шпренгер итд., , Врњачка Бања, 2002.</li> <li>Fanger O., <b>Thermal confort</b>, Copenhagen, 1970.</li> </ol>		
:			
	Предавања 3	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0
:	Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
:			
		поена	поена
	семинарски радови	20+20 = 40	писмени испит 0 (70*)
	пројектни задатак	15+15 = 30	усмени испит 30
:	Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака и семинарских радова		

\*Писмени део испита се полаже израдом и одбраном пројектних задатака и семинарских радова

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Гордана М. Стефановић	
	Б.7.5-И.13-9	IV	7
/		Изборни предмет студијског програма / стручно - апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Упознавање са проблематиком деградације животне средине, облицима загађења и њиховим утицајем на околину у циљу изналажења начина за смањење њиховог негативног утицаја.</p>			
<p>Студенти стичу основна теоријска знања везана за проблематику животне средине, облике загађења и утицај процесне индустрије на животну средину. Знања стечена на на овом курсу представљају теоријску основу за специјалистичке курсеве на даљим студијама.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод. Одржавање равнотеже у природи. аконске одредбе о заштити животне средине. Заштита вода, земљишта и ваздуха. Актуелни проблеми заштите животне средине.</li> <li>Класификација полутаната и њихов утицај на животну средину. Дефиниција основних појмова. Карактеристике индустријских и осталих постројења као извора загађења околине. Хемијско, топлотно, биолошко и остала загађења средине. Последице загађења средине.</li> <li>Одређивање емисије чврстих, течних и гасовитог загађујућих компонената у излазним гасовима из постројења. Распрострањавање загађујућих компонената у излазним гасовима.</li> <li>Одрживи развој и екосистеми.</li> <li>Утицај појединих грана процесне индустрије на животну средину. Последице загађења воде и тла.</li> <li>Загађење ваздуха: облици и извори. Класификација извора загађења. Простирање загађујућих материја кроз атмосферу. Моделовање атмосферске дисперзије. Процеси и постројења за третман димних гасова.</li> <li>Загађење воде: основни еколошки аспекти. Класификација загађења: Параметри квалитета воде. Биолошка деградација. Законске норме и прописи. Обрада питке воде. Класификација и основни поступци за обраду отпадних вода.</li> <li>Загађење и деградација тла: ерозија. Салинизација. Урбано загађење земљишта чврстим отпадом. Могућност унапређења квалитета земљишта.</li> <li>Бука као облик загађења животне средине. Ефекат буке на животну средину. Извори буке. Заштита од буке.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> </ul>			
<p>1. Шимон А. Фармати и др. Животна средина и њена заштита, Факултет за применљену екологију Футура, Београд, 2008.</p> <p>2. Ostad - ECODESIGN Sustainable Product Development, Vienna University of Technology, 2006, KCI.</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
<p>Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 50(*)
практична настава	10	усмени испит	30
семинарски радови	50		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама. Обавезна израда и одбрана семинарских радова.</p>			

\*Писмени део испита може се положити израдом и одбраном семинарских радова

:	Машинско инжењерство
:	Основне академске студије
:	
:	Драгиша Д. Никодијевић
: Б.7.5-И.13-10	: IV : 7
/ :	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни
:	6
/ :	Примењена термодинамика и механика флуида

**Циљ предмета:**

Програм предмета је конципиран тако да се студенти упознају са елементима који се јављају у области хидраулике и пнеуматике са становишта њихове конструкције, намене и практичне примене.

**Исход предмета:**

Студенти стичу знања која им омогућавају да познају рад система који садржи поједине хидрауличке и пнеуматичке елементе, као и рад на њиховом одржавању.

**Теоријска настава**

- Принципи рада хидрауличког система.
- Предности и недостаци хидрауличког система.
- Основне хидрауличке променљиве.
- Типови хидрауличких система.
- Хидрауличка уља и течности. Својства хидрауличких уља.
- Елементи за трансформацију енергије.
- Запреминске пумпе и мотори. Клипне пумпе и мотори. Кричне пумпе и мотори. Зупчасте пумпе и мотори.
- Закретни хидраулички мотори. Хидраулички цилиндри. Хидраулички акумулатори.
- Елементи за управљање и регулацију. Разводни вентили, притисни вентили и проточни вентили.
- Помоћни елементи: резервоар, филтери, цеовод, прикључни елементи, уређаји за хлађење, уређаји за загревање.
- Заптивање у хидраулици.
- Заптивање непокретних површи. Заптивање покретних површи.
- Пнеуматички елементи.
- Предности и недостаци пнеуматичких система у односу на друге.
- Ваздух као радни флуид. Припрема сабијеног ваздуха. Припремна група за ваздух.
- Разводници. Вентили притиска. Вентили смера струјања. Струјни вентили. Пригушивачи звука. Пнеуматички мотори.

**Практична настава**

- Рачунске вежбе у потпуности прилагођене предавањима.

1. Богдановић Б., Никодијевић Д., Вулић А., Универзитет у Нишу, Машински факултет, Ниш, 1998.
2. Савић В., I, Дом штампе-Зеница.
3. Узелац Д., Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, 1995.
4. Зарић С., СМЕИТС, Београд, 1995.
5. Зарић С., СМЕИТС, Београд, 2004.

Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0

Предавања, вежбе, колоквијуми.

	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (65*)
практична настава	10	усмени испит	35
колоквијуми (три колоквијума)	15+15+15=45		

Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезно полагање колоквијума.

\*Односи се на студенте који не стекну 45 поена извршавањем предиспитних обавеза



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драган С. Милчић, Мирослав Мијајловић	
	Б.7.6-И.14-1	IV	7
Изборни предмет смера / стручно-апликативни			
6			
нема			
<p>Стицање знања из области поузданости машинских система и стварање могућности за практичну примену тих знања у свим активностима будућих машинских инжењера где је то неопходно.</p>			
<p>Поред стицања основних знања из теорије поузданости, студент који положи овај предмет биће у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>користи већи број теоријских модела расподела континуалне случајне променљиве;</li> <li>одреди показатеље исправног рада и моделира поузданост елемената машинских система на основу статистичког скупа података о времену рада до отказа;</li> <li>формира блок-дијаграм поузданости сложеног система и одреди поузданост система у функцији од поузданости саставних елемената и врши прорачуне елемената на бази поузданости.</li> </ul>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>УВОД. Објект поузданости. Отказ и време исправног рада. Разарања машинских делова.</li> <li>ОСНОВНИ ПОЈМОВИ СТАТИСТИКЕ И ТЕОРИЈЕ ВЕРОВАТНОЋЕ. Учестаност појаве отказа. Кумулативна учестаност појаве отказа. Поузданост. Интензитет отказа. Статистички показатељи.</li> <li>МАТЕМАТИЧКИ МОДЕЛИ ЗАКОНА РАСПОДЕЛЕ ОТКАЗА. Расподеле прекидног карактера. Биномна расподела. Поасон-ова расподела. РАСПОДЕЛЕ НЕПРЕКИДНОГ КАРАКТЕРА. Линеарна расподела. Униформна расподела. Експоненцијална расподела. Нормална расподела. Log-нормална расподела. Вејбулова (Weibull) расподела.</li> <li>ИСПИТИВАЊЕ И АНАЛИЗА ПОУЗДАНОСТИ. Испитивање поузданости машинских система. Одређивање закона расподеле отказа. Графичке методе. Величине ранга и њихове расподеле. Подручје поверења. Тропараметарска Вејбулова расподела. Аналитичко одређивање параметара Вејбулове расподеле. Метод најмањих квадрата (Регресион анализе). Метода момената. Метода максималне вероватноће (Maximum-Likelihood-Method). Сложена расподела. Статистички тестови. (Тест Колмогоров-Смирнов - <math>d_n</math>-тест, Пирсонов <math>\chi^2</math>-тест). Стратегије испитивања поузданости. Групна испитивања. Испитивање са појачаним напрезањем. Непотпуна испитивања.</li> <li>ПОУЗДАНОСТ СИСТЕМА. Модели поузданости система. Развијање модела поузданости. Структура система са редном везом елемената. Структура система са паралелном везом елемената. Активна паралелна веза елемената. Пасивна паралелна веза елемената. Делимична паралелна веза елемената у систему. Структура система са специфичним везама. Метода редукције комплексних веза елемената у систему. АЛОКАЦИЈА ПОУЗДАНОСТИ. Методе алокације поузданости. Поступак подједнаке расподеле. ARINC метод алокације. AGREE метод алокације. EFTES метод алокације. Методе трошкова. Избор методе алокације поузданости.</li> <li>КОНСТРУИСАЊЕ НА ОСНОВУ ПОУЗДАНОСТИ. Статички интерферентни модел. Одређивање поузданости за случај нормалне расподеле чврстоће и радног напона.</li> </ol>			
<p><b>Практична настава</b></p> <p>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Милчић Д.: _____ . Универзитет у Нишу - Машински факултет, Ниш, 2005. с.200.</li> <li>Милчић Д., Мијајловић М.: _____ , Универзитет у Нишу - Машински факултет, Ниш, 2008. с.220.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3		0
<p>Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 60*
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три)	20+20+20=60		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума</p>			
<p>*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза</p>			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Душан С. Стаменковић	
	Б.7.6-И.14-2	IV	7
		Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
		6	
		нема	
<p>Да студенти успешно овладају материјом везаном за конструкцију друмских возила како путничких тако и теретних. Разматрање законских и подзаконских регулатива везаних за конструкцију и опрему друмских возила.</p>			
<p>Неопходно познавање опреме и начина функционисања друмских возила.</p>			
<p><b>Садржај предмета:</b></p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Класификација друмских моторних и прикључних возила према ЈУС и ЕЦЕ. Основни конструкциони параметри друмских возила - појмови и величине. Концепција друмских возила. Стандарди везани за друмска моторна возила. Механичке групе друмских возила (шасија, каросерија, опрема, трансмисије). Расподела тежине и координате тежишта возила. Силе отпора при кретању возила. Стабилност возила на друму. Вучно брзинске карактеристике возила. Прорачун вуче. Теоријске основе вишесовинских возила. Реконструкција дијаграма снаге и обртног момента на основу познатих максималних вредности снаге и момента. Универзални дијаграм мотора. Анализа дијаграма кретања аутомобила. Кочење друмских возила. Анализа дијаграма сила кочења - време. Заокретање и управљивост аутомобила. Геометрија управљајућих тачкова. Проходност аутомобила и законска ограничења. Законске регулативе и правилник ЗОБС-а. Економичност и економисање у потрошњи горива.</li> </ul> <p><i>Практична настава:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Посета институту „Застава аутомобили“ и фабрици аутомобила Застава у Крагујевцу. Посета ремонтној радионици Ниш-експреса.</li> </ul> <p><i>Лабораторијске вежбе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Склопови друмских возила. Опрема путничких аутомобила. Опрема теретних аутомобила. Одређивање степена корисности трансмисије. Одређивање коефицијента приањања. Одређивање динамичких и кочних квалитета аутомобила и квалитета удобности. Одређивање потрошње горива и стандарди везани за потрошњу горива.</li> </ul>			
<p>Литература:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stefanović Aleksandar, <b>Drumska vozila</b> – osnovi konstrukcije, MF Niš, 2010.</li> <li>Simić Dušan, <b>Motorna vozila</b>, Naučna knjiga, Beograd, 1998.</li> <li>Demić Miroslav, <b>Mehanika motocikala</b>, MF Kragujevac, 1995.</li> <li>Demić Miroslav, Đorđe Dilingerski, <b>Teorijske osnove projektovanja autobusa</b>, MF Kragujevac, 2003.</li> <li>Stefanović Aleksandar, <b>Motori sa unutrašnjim sagorevanjem - istorijat motora</b>, MF Niš, 2001.</li> </ul>			
<b>Предавања</b> 2.00	<b>Вежбе</b> 3.00	<b>Други облици активне наставе</b> 0.00	0
<p>Предавања, лабораторијске вежбе, практична настава.</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60*
практична настава	5		
колоквијуми	60	усмени испит	30
<p>Присуство свим предавањима и вежбама и полагање колоквијума.</p>			

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Миомир Љ. Јовановић	
	Б.7.6-И.14-3	IV	7
/		Предмет изборног блока – Стручно апликативни	
		6	
/		нема	
Упознавање са теоријским и практичним сазнањима из складишта и њихове технике.			
Стицање знања и искуства за решавање проблема из пројектовања, управљања и одржавања складишта.			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уводно предавање. Логистички приступ у процесима набавке, производње и дистрибуције робе. Мотиви за формирање залиха. Појам складиштења. Развој складишног система и принципе које треба он да оствари.</li> <li>Логистички систем и складиштење. Место, улога и задаци складишта у процесима набавке, производње, дистрибуције и промета робе. Техно-економске карактеристике складишта: капацитет складишта и коефицијент обрта робе у складишту.</li> <li>Складишни систем (СС). Опште о процесима и елементима складишног система. Процеси у складишту: пријем, чување, прерада и отпрема робе. Елементи складишта: роба, складишни објект, транспортна опрема, регали, помоћна опрема и информациони систем. Зоне складишта и опрема која се користи и складиштима.</li> <li>Роба, амбалажа, палете, палетни пакети. Формирање логистичких јединица. Технике за идентификацију и информациони системи у складиштима. Припрема информација. Стандардне идентификације и избор идентификационе технике. Радио-фреквентна идентификација</li> <li>Складишни објекти. Врсте складишних објеката. Изглед и основне карактеристике складишних објеката за расуту, комадну, течну и гасовиту робу. Зоне складишта и опрема која се користи и складиштима.</li> <li>Складишна опрема. Опрема за прихват робе у складишту. Регали – намена, подела и опис. Транспортне машине у складишту.</li> <li>Технологије складиштења (ТС). Опште о технологијама складиштења. Преглед типичних технологија складиштења комадне робе, расутих материјала, течности и гасова.</li> <li>Технологије комисионирања. Дефиниција и примери комисионирања. Функције токова материјала, токова информација и организације комисионирања у складиштима.</li> <li>Високорегална складишта и регалне дизалице. Опис високорегалног складишта (ВРС) и регалне дизалице (РД). Техничке карактеристике ВРС и РД.</li> <li>Учинак и радни циклус регалне дизалице. Опис, врсте и прорачун радног циклуса и учинка регалних дизалица.</li> <li>Управљање складишним процесима и безбедност у складишту.</li> <li>Основе прорачуна складишта. Примери изведених складишта.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Решавање конкретних задата и практичних проблема. Посета радних организација.</li> </ul>			
<p><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Вукићевић С., , Превинг, Београд, 1994.</li> <li>Георгијевић М., , Факултет техничких наука, Нови Сад, 1995.</li> <li>Милеуснић Н., , Научна књига, Београд, 1990.</li> <li>Арнолд Д., (област: Складиштење и комисионирање), превод. Машински факултет Ниш, Ниш, 2004.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2.00	3.00	0.00	0
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми.			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми	3 × 20 = 60 или		
семинар-и	20 + 20 + 20 = 60		
Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.			

\* Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Миомир Љ. Јовановић		
:	Б.7.6-И.14-4	IV	7
/	:	Предмет изборног блока – Стручно апликативни	
:	6		
/	:	нема	
:	Детаљно упознавање са теоријским и практичним сазнањима из транспортних машина које се користе за претоварне, транспортне и складишне радове.		
:	СТИЦАЊЕ основних знања из транспортних машина у циљу њиховог правилног избора и адекватног пројектовања (прорачуна и конструкције).		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Опште о транспортним машинама. Намена, подела и опис ТМ. Врсте погона ТМ.</li> <li>Машине прекидног транспорта (дизалице, виљушкари и лифтови). Подела, намена и основне целине МПТ. Радни циклус и прорачун учинка МПТ.</li> <li>Дизалице. Подела, техничке карактеристике, услови рада и погонске групе (класе) дизалица.</li> <li>Елементи и компоненте погонских механизма дизалица. Опис, прорачун и избор. Ужад, захватни уређаји, котури и котураче, добоши, кочнице, точкови...</li> <li>Погонски механизми дизалица. Подела, опис и принцип рада механизма. Механизми за дизање, кретање, окретање и промену дохвата. Основе динамичког прорачуна погонских механизма дизалица.</li> <li>Опис и намена појединих типова дизалица. Мосне, конзолне, порталне, портално-обртне, торањске, контејнерске, регалне и ауто-дизалице. Прорачун стабилности дизалица.</li> <li>Носећа конструкција дизалица. Врсте прорачуна, шеме оптерећења и прорачуни чврстоће и крутости</li> <li>Лифтови. Опис, подела и прорачун. Путнички и теретни лифтови. Скипови.</li> <li>Виљушкари. Опис, подела и прорачун.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад. Решавање конкретних задата и практичних проблема.</p>		
:	<p><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Мијајловић Р., Маринковић З., Јовановић М.: Дизалице – основе, Градина, Ниш, 1994.</li> <li>Острић Д.: Дизалице, Универзитет у Београду - Машински факултет, Београд, 1992.</li> <li>Бабин Н.: Транспортне машине - II део, Факултет техничких наука, Нови Сад, 1975.</li> <li>Дедијер С.: Основи транспортних уређаја, Грађевинска књига, Београд, 1970.</li> <li>Маринковић З.: Машине прекидног транспорта, ауторизована предавања.</li> </ol>		
	Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе
	2.00	3.00	0.00
:	Предавања, вежбе, израда семинарског рада, колоквијуми.		
	поена	писмени испит	поена
активност у току предавања	5		0 (60*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20+20+20 = 60		
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.		

\* Писмени део испита се може положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Мирослав Д. Трајановић	
	Б.7.6-И.14-5	IV	7
Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
6			
нема			
<p>Циљ предмета је да студенте упозна са методама реверзног инжењерства помоћу којих се израђују 3D геометријски модели на основу физичког модела објекта сложеног облика. Такође студенти се упознају са опремом и софтвером који се користи у процесима реверзног инжењерства.</p>			
<p>Студенти су оспособљени да схвате принцип и примену реверзног инжењерства, сагледају значај, предности и недостатке појединих технологија реверзног инжењерства. Такође студенти су оспособљени да спроведу комплетан поступак реверзног инжењерства.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод у предмет.</li> <li>▪ Појам и принципи реверзног инжењерства</li> <li>▪ Контактни 3D дигитализатори.</li> <li>▪ Безконтактни дигитализатори: рефлективни и трансмисивни.</li> <li>▪ Израда 3D модела на основу облака тачака.</li> <li>▪ Методе едитовања и оздрављивања геометријског модела.</li> <li>▪ Конверзија модела из једног у други формат.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Упознавање са радом 3D скенера: принцип рада, избор одговарајућих параметара, практичан рад на скенирању задатог производа.</li> <li>▪ Применом потупка реверзибилног инжењеринга- скенирањем задатог производа, доћи до 3D геометријског модела.</li> <li>▪ Применити поступак оздрављења овако добијеног модела.</li> <li>▪ Трансформација полигоналног модела у друге формате</li> </ul>			
<p>1. Trajanović M., Grujović N., Milovanović J., Milivojević V., <b>Ra unarski podržane brze proizvodne tehnologije</b>, Mašinski fakultet u Kragujevcu, 2008.</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
<p>Теоријска предавања се изводе у учионици преко слајдова, видео клипова уз активну дискусију са студентима. Практична вежбања се изводе у рачунарској учионици, где студенти самостално примењују добијена знања. У оквиру овог дела студенти се упознају и са радом машине за 3D скенрање и софтверским алатима за моделирање.</p>			
		поена	поена
активност у току предавања		10	писмени испит 40
пројектни задатак		50	усмени испит 0 (60*)
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектног задатка.</p>			

\*Односи се на студенте који не стекну 45 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		ТЕ	
		Саша С. Ранђеловић	
	Б.7.6-И.14-6	IV	7
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		Производне технологије, Математика	
<p>Едукација студента за одређивање основних параметара технологија пластичног деформисања метала (степен деформације, напонско стање, деформациона сила и рад, димензије алата) при запреминском деформисању и обликовању лима. Генерисање нелинеарних адаптивних ФЕМ модела за симулацију процеса деформисања.</p>			
<p>Оспособљеност студената за анализу и пројектовање процеса деформисања и генерисање симулационих модела за идентификацију критичних параметара..</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <p>1. Појам деформације, закон конст. запремине, 2. Дефинисање кривих ојачања и методе одређивања, утицај температуре и брзине деформације, 3. Теорија напона и деформација, тензор напона, тензор деформација, брзина деформације 4. Теорија и услови пластичности, геометријски смисао, Једначине везе напона и деформације, 5. Методе одређивања деформационе силе и рада, заједничко решавање једначине равнотеже и услова пластичности, 6. Метода деформ. рада и нелинеарне ФЕМ методе, 7. Поступци запреминског деформисања, сабијање траке бесконачне и коначне дужине, симулација процеса, ФЕМ модел, 8. Истискивање, одређивање притиска, деф. силе и рада истосмерног истискивања, симулација процеса, ФЕМ модел, 9. Истосмерно истискивање шупљих елемената, деф. сила и деф. рад, симулација процеса, ФЕМ модел, 10. Супротносмерно истискивање, деф. сила и деф. рад, симулација процеса, ФЕМ модел, 11. Комбиновано истискивање, деф сила и деф. рад, симулација процеса, ФЕМ модел, 12. Ковање, сила и деформ.рад, број удара, 13. Пла. деформац. лима, јед. равнотеже, услов пластич. 14. Однос извла. деф, напони и сила извл. у првој операци. 15. Наредне операц. извлачења, деф, напони, сила извл. 16. Извлач. са стањењем, деформ, напони, сила и деф. рад, симулација процеса извлачења, ФЕМ модел, 17. Савијање, подела поступака, 18. Еластично пластично савијање, напони, деформац. 25. Чисто пластично савијање, напони, деформац.</p> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске и лабораторијске вежбе, Симулација, праћење и анализа процеса деформације, Рад студената на пројектним задацима и моделирање процеса деф. у програмским пакетима MSC.MARC, ANSYS, SOLID WORKS, "KRIVE OJACANJA", "NAPONI", "SABIJANJE", "ICRD" "KOVAC". Стручна посета фирмама из ове области</li> </ul>			
<p><b>Основна:</b></p> <p>1. "Теорија обраде деформисањем", Stoiljković V, 2. "Computational procedures in inelastic analysis of solids and structures", Kojić M,</p> <p><b>Допунска:</b></p> <p>3. "Finite element simulation of the aluminium extrusion process, shape predictions for complex profiles", Heutnik J, Rens van Bas 4. "Modeliranje procesa istosmernog istiskivanja šupljih elemenata koji obezbeđuje visoku sposobnost procesa", Randelović S,</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	
<p>Усмена предавања, рачунске и лабораторијске вежбе, рачунарска симулација, стручна посета фирмама.</p>			
		поена	
активност у току предавања		10	писмени испит
домаћи задаци		30	усмени испит
колоквијуми (три колоквијума)		30	
<p>Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.</p>			

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

	Машинско инжењерство		
	Основне академске студије		
	Владислав А. Благојевић, Предраг Љ. Јанковић		
	Б.7.6-И.14-7	IV	7
/	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
	6		
/			
<p>Стицање знања о основним компонентама технолошких система кроз савладавање функције и конструкције у оквиру техничких система и њихове примене за решавање конкретних задатака, самостално кроз практични део.</p>			
<p>Познавање основних карактеристика компонената технолошких система у погледу избора, супституције и одржавања.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Опште поставке и појмови. Структурни приказ основних компонената за уградњу приликом реализације реалног система. Информациони, управљачки и извршни део техничког система. Примена и ограничење облика енергије за напајање радног и управљачког дела. Називи и симболи. Правила за цртање и коришћење симбола. Коришћење софтвера.</li> <li>Основна класификација компонената технолошких система. Механичке компоненте. Пнеуматске компоненте. Хидрауличне компоненте. Електричне компоненте. Мехатроничке компоненте. Конструкција и начин рада. Основне карактеристике и примена.</li> <li>Управљачки елементи. Пнеуматски, хидраулични и електромагнетни-разводници, вентили и регулатори. Хибридни системи.</li> <li>Извршни елементи. Пнеуматски цилиндри и мотори. Вакуумска технологија. Вакуумски системи и уређаји. Хидраулични цилиндри и мотори. Електричне линеарне јединице и мотори.</li> <li>Основни компонентни склопови. Комбиноване јединице. Цилиндар са уграђеним управљачким блоком. Пнеуматско-хидраулични системи. Тактни додавач. Обртни сто. Стезна клешта. Помични сто на ваздушном јастуку.</li> <li>Одржавање компоненти и система</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Илустративни примери примене компонената технолошких система и њихов приказ рада. Пријектовање и усвајање компонената технолошких система.</li> </ul>			
<p><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>V. Blagojević, <b>Komponente tehnoloških sistema</b>, autorizovana predavanja.</li> <li>S. Zarić, <b>Priručnik iz industrijske pneumatike</b>, SMEITS Beograd, 1995.</li> <li>S. Zarić, <b>Priručnik iz industrijske hidraulike</b>, SMEITS Beograd, 2004.</li> <li>Katalozi proizvođača komponenata.</li> </ol>			
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	
2	3	0.00	0
<p><b>Теоријска настава:</b> Коришћењем рачунара/пројектора  <b>Практична настава:</b> У рачунарским учионицама и у лабораторији за аутоматизацију.</p>			
	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	20
домаћи задаци	20	усмени испит	20
колоквијуми (три колоквијума)	15+15 = 30		
<p>Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.</p>			

			Машинско инжењерство
			Основне академске студије
			Аца Д. Мицић
	Б.7.6-И.14-8	IV	7
/			Изборни предмет студијског програма/стручно-апликативни
			6
			нема
<ul style="list-style-type: none"> <li>Коришћење и овладавање основним техникама програмирања виших програмских језика.</li> <li>Управљање мехатроничким процесима.</li> </ul>			
<p>Овладавање програмским средствима за надгледање и управљање процесима, пројектовање система за управљање и надзор процеса заснованих на персоналном рачунару.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Контрола индустријских процеса применом виших програмских језика.</li> <li>Асемблер.</li> <li>С и С++.</li> <li>Java.</li> <li>Развој и пројектовање програма за управљање и надгледање мехатроничких процеса.</li> <li>Контрола и надгледање процеса коришћењем пакета Matlab.</li> <li>Контрола и надгледање процеса коришћењем пакета Labview.</li> <li>Инструментациони системи засновани на персоналном рачунару.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторијске вежбе на рачунарима</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Software Design for Micrpprocessors</b>, J. Webster, Texas Instruments Learning Center.</li> <li><b>Basic of Matlab and Beyond</b>, A. Knight , Chapman and Hall, NewYork 1961.</li> <li><b>Learning Java 3rd Edition</b>, J. Knudsen, P. Niemeyer, O'Reilly 2005.</li> <li><b>C++ primer fourth Edition</b>, S. Lippman, J. Laolie, B. Moo, Addison Wesley Professional 2005.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
<p>Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	35	усмени испит	50
домаћи задаци (четири задатка)	4 x 2.5 = 10		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака</p>			



:		Машинско инжењерство	
:		Основне академске студије	
:			
:		Властимир Д. Николић	
: Б.7.6-И.14-9		: IV	: 7
/ :		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:		6	
/ :		Рачунарски подржана анализа и пројектовање система управљања	
:			
Упознавање студената са основним техника моделирања, идентификације и симулације разноврсних система и процеса као објекта управљања.			
:			
Поседовање основних вештина и знања потрених за развој математичких модела типичних класа техничких система као и за њихову идентификацију и симулацију.			
:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Модели објекта и процеса управљања - појам и класификација модела динамичког система.</li> <li>▪ Методи формирања математичких модела објекта и процеса. Динамика процеса кретања, дозирања, транспорта и ускладиштења материјала.</li> <li>▪ Динамика струјних и струјно-термичких процеса. Динамика процеса са преносом масе.</li> <li>▪ Динамика машина и мотора. Динамика саобраћајно-транспортних средстава. Динамика енергетских постројења. Динамика процеса обраде материјала.</li> <li>▪ Објект-оријентисано моделирање система и графичке технике моделирања.</li> <li>▪ Моделирање применом вештачких неуронских мрежа и фази модели.</li> <li>▪ Методи симулације објекта и процеса. Формирање симулационих модела. Математичка подлога дигиталне симулације. Примена симулације у идентификацији, пројектовању и оптимизацији САУ. Софтвер за симулацију.</li> </ul>			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Самостални развој модела за типичне класе објекта и процеса.</li> <li>▪ Симулација динамичког понашања објекта и процеса.</li> </ul>			
:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debeljković D., <b>Dinamika objekata i procesa</b>, Mašinskifakultet, Beograd, 1989.</li> <li>2. Danković B., Antić D., Jovanović Z., <b>Upravljanje procesima: identifikacija procesa</b>, Elektronski fakultet u Nišu, 1996.</li> <li>3. Antić D., Danković B., Debeljković D., <b>Dinamika objekata i procesa</b>, Elektronski fakultet u Nišu, 2001.</li> <li>4. Codrons B., <b>Process Modelling For Control: A Unified Framework Using Standard Black-box Techniques</b>, Springer, 2005.</li> </ol>			
:		:	
Предавања 2	Вежбе 3	Други облици активне наставе 0	0
:			
Предавања, вежбе, колоквијуми			
:			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писм испит	25
практична настава	10	усм испит	25
колоквијуми	30		
:			
Присуство свим предавањима вежбама, обавезно полагање колоквијума			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Братислав Д. Благојевић	
	Б.7.6-И.14-10	IV	7
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		нема	
<p>Овладавање основним принципима технике хлађења и елемената расхладних машина, као и основама индустријског хлађења.</p>			
<p>Студенти стичу знања на основу којих могу приступити пројектовању опреме за хлађење и индустријских хладњача, као и на основу којих могу наставити студије на предмету Расхладни уређаји изборног модула на мастер студијама.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод – појам, историјат, примена и значај изучавања.</li> <li>▪ Могућности за постизање ниских температура.</li> <li>▪ Циклуси са компресорима и мере за повећање коефицијента хлађења.</li> <li>▪ Теоријски и реални циклуси хлађења.</li> <li>▪ Расхладни флуиди.</li> <li>▪ Компресори за хлађење: примена, конструкција и радне карактеристике.</li> <li>▪ Испаривачи расхладних машина: опис, конструкција, основни прорачун.</li> <li>▪ Кондензатори расхладних машина: опис, конструкција, основни прорачун.</li> <li>▪ Основни елементи расхладних машина.</li> <li>▪ Индустријско хлађење, припрема и чување хране – технологије замрзавања.</li> <li>▪ Основи пројектовања индустријских хладњача.</li> <li>▪ Хлађење у процесној техници.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> <li>▪ Пројектни задатак: елементарна постројења за хлађење.</li> <li>▪ Софтвер у расхладној техници.</li> <li>▪ Показне вежбе на објектима: посета објектима индустријске хладњаче.</li> </ul>			
<p>1. Маркоски М., _____, Машински факултет Београд, 2006.  2. Вујић С., _____, Машински Факултет Београд, 1991.  3. Гвозденац Д., Вањур И., _____, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2010.</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
<p>Предавања, вежбе, пројектни задатак</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испит	30
пројектни задатак	20		
<p>Обавезно присуство предавањима и вежбама.</p>			

	Машинско инжењерство		
	Основне академске студије		
	Јелена Н. Јаневски		
	Б.7.6-И.14-11	IV	7
/	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
	6		
/	Примењена термодинамика и механика флуида		
	Упознавање студента са топлотним операцијама и апаратима у процесној и другим индустријама и проучавање основних принципа за пројектовање топлотних апарата.		
	Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних топлотних апарата у инжењерској пракси.		
	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод и подела топлотних операција.</li> <li>Топлотне операције без промене фазе: загревање, хлађење.</li> <li>Топлотне операције са променом фазе: испаравање, кондензација, одмрзавање, замрзавање.</li> <li>Основни принципи конструисања и пројектовања топлотних апарата.</li> <li>Класификација топлотних апарата. Радни медијуми код топлотних апарата.</li> <li>Основни методи прорачуна топлотних апарата. Методологија одређивања средње температурске разлике и броја јединица преноса за различите шеме струјања радних флуида.</li> <li>Рекуперативни размењивачи топлоте (<i>цевастии</i>: размењивачи топлоте типа цев-у-цев, добошастии, орошавајући, размењивачи топлоте са оребреним цевима, са цевном змијом и размењивачи топлоте потопљеног типа; <i>листастии</i>: размењивачи топлоте са двоструким плаштом, плочастии, спирални, ламеластии и компактни размењивачи топлоте). Шаржни размењивачи топлоте.</li> <li>Остали размењивачи топлоте: регенеративни размењивачи топлоте, контактни размењивачи топлоте, размењивачи топлоте са флуидизованим слојем, графитни размењивачи топлоте, размењивачи топлоте са електричним загревањем.</li> <li>Методологија прорачуна топлотних перформанси стационарних рекуперативних размењивача топлоте.</li> <li>Методологија прорачуна топлотних перформанси шаржних рекуперативних размењивача топлоте.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка.</li> </ul>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Јаћимовић Б., Генић С., _____, Машински факултет у Београду, Београд, 2004.</li> <li>Јаћимовић Б., Генић С., Нађ М., Лаза Ј., _____, Машински факултет у Београду, Београд, 1996.</li> <li>Рикаловић М., _____, СМЕИТС, Београд, 2002.</li> </ol>		
	Предавања 2	Вежбе 3	Други облици активне наставе 0
	Предавања, вежбе		
		поена	поена
	активност у току предавања	5	писмени испит 0 (60*)
	практична настава	5	усмени испит 30
	пројектни задатак (два задатка)	20 + 40 = 60	
	Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака		

\*Односи се на студенте који не ураде и не одбране пројектне задатке

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Божидар П. Богдановић	
	Б.7.6-И.14-12	IV	7
Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
6			
нема			
<p>Програм предмета је конципиран тако да студенти са модула енергетика и процесна техника упознају са компонентама и врстама хидропреносника снаге.</p>			
<p>Студенти стичу знања на основу којих могу да изаберу одговарајући хидропреносник снаге у систему и да детаљно одреде његову намену и радну карактеристику у систему.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Компоненте и врсте хидростатичких преносника снаге.</li> <li>Функционалне шеме различитих преносника (са отвореном и затвореном контуром циркулације, регулисани и нерегулисани, са више извршних претварача) и основни опис њиховог рада.</li> <li>Радне карактеристике запреминских пумпи и хидромотора.</li> <li>Кочење хидромотора.</li> <li>Рад пумпе за време мировања извршних претварача.</li> <li>Радне карактеристике хидроцилиндра (фаза кретања, брзина и сила на клипњачи).</li> <li>Управљање радом хидроцилиндра. Заустављање клипа.</li> <li>Радне карактеристике разводника и вентила.</li> <li>Нерегулисани хидростатички преносници (хидростатичке и хидромеханичке трансмисије).</li> <li>Радне карактеристике.</li> <li>Регулисани хидростатички преносници са пумпом и/или хидромотором променљиве радне запремине.</li> <li>Радне карактеристике (унутрашња и спољашња).</li> <li>Пригушно регулисани хидростатички преносници са пригушењем на улазу.</li> <li>Хидродинамичке спојнице и мењачи. Опис конструкције и објашњење принципа рада.</li> <li>Радне карактеристике хидродинамичких спојница са константним пуњењем (спољне, бездимензијске и универзалне). Режији кочења.</li> <li>Радне карактеристике заједничког рада погонског мотора и хидродинамичке спојнице.</li> <li>Радне карактеристике заједничког рада хидродинамичке спојнице и покретног уређаја.</li> <li>Прорачун времена залета (успостављања устаљеног режима рада) преносника са хидродинамичком спојницом. Основе прорачуна хидродинамичке спојнице.</li> <li>Радне карактеристике хидродинамичког мењача (спољне, бездимензијске, универзалне). Прозрачност мењача. Режији кочења.</li> <li>Радне карактеристике заједничког рада погонског мотора и хидродинамичког мењача.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде једног пројектна задатка</li> </ul>			
<p>○ Богдановић Б., Никодијевић Д., Вулић А., Универзитет у Нишу, Машински факултет, Ниш, 1998.</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0.00	0
Предавања, вежбе, пројектни задатак.			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 50*
практична настава	5	усмени испит	50
домаћи задаци			
пројектни задатак	40		
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектног задатка.			

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Душан С. Стаменковић	
	Б.8.1-И.15-1	IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Упознавање студената са пројектовањем железничких возила, са техничко-експлоатационим карактеристикама свих вучних и вучених железничких возила, као и са основним конструкционим параметрима њихових саставних склопова.</p>			
<p>Студент који положи овај предмет овладаће основним информацијама о железничким возилима, о конструкционој структури локомотива, вагона и возова, и моћи ће да примени поступке прорачуна одређених машинских склопова вучних и вучених железничких возила.</p>			
<p><b>Садржај предмета:</b>  <b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уводна разматрања.</li> <li>• Циљ, садржај и структура процеса конструисања. Појам пројектовања и конструисања. Врсте машинских конструкција. Фазе у процесу конструисања. Модуларно пројектовање.</li> <li>• Основне техничко-експлоатационе карактеристике железничких возила.</li> <li>• Врсте железничких возила возила. Локомотиве. Моторни возови. Возови великих брзина. Магнетни возови. Путничка кола. Теретна кола.</li> <li>• Конструкционе карактеристике железничких возила. Модуларни концепт градње савремених железничких возила.</li> <li>• Основни склопови железничких возила. задатак <ul style="list-style-type: none"> <li>• Посета индустријским погонима за производњу и одржавање железничких возила.</li> </ul> </li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радосављевић А., Кожул Т., Бечејац Љ, Теоретичке основе машинског инжењерства, Војвођански универзитет, Београд 1998.</li> <li>2. Пајић Д., Машински део, Машински део, Београд 1981.</li> <li>3. Александров В., Машински део, Машински део, Београд, 2000.</li> <li>4. Стаменковић Д., Машински део, Машински факултет Ниш, 2011.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2	Вежбе	0	0
Предавања, лабораторијске вежбе, практична настава.			
поена		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	55*
домаћи задатак	5		
колоквијуми	60	усмени испит	30
Присуство свим предавањима и вежбама и полагање колоквијума.			

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драган С. Милчић, Мирослав Мијајловић	
	Б.8.1-И.15-2	IV	8
Изборни предмет студијског програм/ стручно-апликативни			
6			
нема			
Упознавање студената са теоријским основама софтверског инжењерства и програмирања (процедуралног, објектно оријентисаног и непроцедуралног).			
Студент ће након завршеног курса из предмета Пројектовање софтвера познавати основе софтверског инжењерства, основе програмирања, а биће у стању да прави једноставније програме у програмском језику Visual Basic.			
<i>Теоријска настава</i>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>УВОД: Појмовно одређење софтвера, Парадигме архитектуре софтвера, Појмовно одређење софтверског инжењерства, Задатак софтверског инжењерства, Фазе софтверског инжењерства, Утрошено време у развоју софтвера, Трошкови, Структура софтверског инжењерства.</li> <li>ПРИНЦИПИ И МОДЕЛИ РАЗВОЈА СОФТВЕРА, Модел водопада, Инкрементални модел, Модел прототипског развоја, Модел поновног коришћења компоненти софтвера, Модел развоја техникама четврте генерације, Спирални модел, Комбиновани модели.</li> <li>МЕТОДЕ РАЗВОЈА СОФТВЕРА, Алгоритми и решавање проблема, Табеле одлучивања, Дијаграм тока, Структурни дијаграм (Nassi-Schneiderman-ов дијаграм), План тока података, Информациони токови и везе, Структурна анализа (SA) и структурна анализа са техником дизајна (SADT), Jackson структурирано програмирање (JSP), CASE алати.</li> <li>ПРОЦЕДУРАЛНО ПРОГРАМИРАЊЕ, Синтакса, семантика и превођење програма, Типови и структуре података, Променљиве (адреса, тип, вредност, видљивост, трајање), структуре поља, Изрази, Конверзије типова података, Релацијски изрази, Логички изрази, Контролне структуре (Условно гранање, Итерације, Скокови)</li> <li>ОБЈЕКТНО-ОРИЈЕНТИСАНО ПРОГРАМИРАЊЕ, Концепт објекта, Концепт класа, Основни елементи објектног модела (учаурење, наслеђивање, полиморфизам)</li> <li>ЕКСПЕРТНИ СИСТЕМИ, Основна разматрања о вештачкој интелигенцији, Представљање знања, Продукциони системи, Структура продукционих система, Методе повезивања правила при закључивању, Експертни системи, Структура експертног система, Софтверски алати за изградњу експертних система, Развој експертног система.</li> <li>КВАЛИТЕТ СОФТВЕРА, Појам квалитета софтверских производа, Обезбеђивање квалитета софтвера, Поступак оцене квалитета софтверских производа.</li> </ol>			
<i>Практична настава</i>			
Рачунске вежбе се изводе у рачунарској учионици. Софтвер у коме се раде вежбе је Visual Basic.			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Милчић Д.: , ауторизована предавања.</li> <li>Јошанов, Б., Тумбас, П. : , Виша пословна школа Нови Сад, Нови Сад, 2002.</li> </ol>			
Предавања 2	Вежбе 3	Други облици активне наставе	0
Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
		поена	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 60*
практична настава	5	усмени испит	40
пројектни задатак	50		
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			
*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Љубислав Т. Васин	
	Б.8.1-И.15-3	IV	8
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
		нема	
<p>Упознавање студената са теоријским и практичним основама коришћења транспортних средстава, технологијом, начином функционисања и принципима организације превоза робе и путника у друмском транспорту.</p>			
<p>Студенти стичу основна знања из организације и технологије друмског саобраћаја и транспорта.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Значај, подела и организација друмског саобраћаја и транспорта.</li> <li>▪ Организационе форме и садржаји пословања предузећа у области друмског саобраћаја и транспорта.</li> <li>▪ Возни парк. Подела возила друмског транспорта и услови њихове експлоатације. Структура и временски биланс возног парка.</li> <li>▪ Транспортни процес. Основни елементи и облици транспортног процеса.</li> <li>▪ Измеритељи рада возног парка.</li> <li>▪ Транспортни рад и производност возила.</li> <li>▪ Трошкови експлоатације возила у друмском саобраћају и транспорту. Цене превоза и тарифе у друмском транспорту.</li> <li>▪ Врсте превозних путева у процесу транспорта робе. Избор и прорачун потребног броја возила за превоз.</li> <li>▪ Роба у друмском транспорту. Класификација робе. Обим превоза робе и робни токови.</li> <li>▪ Утоварно – истоварни радови. Робни терминали у друмском транспорту. Ритам рада и интервал вожње.</li> <li>▪ Превоз путника у друмском транспорту.</li> <li>▪ Квалитет услуге у друмском транспорту.</li> </ul>			
<p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Аудитивне и нумеричке вежбе.</li> <li>▪ Израда семинарских радова.</li> </ul>			
<p>1. Гладовић П.: _____, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2003.  2. Топенчаревић Љ.: _____, Саобраћајни факултет Београд, 1987.  3. Јовановић И.: _____, Саобраћајни факултет, Београд, 1997.</p>			
<b>Предавања</b> 2.00	<b>Вежбе</b> 3.00	<b>Други облици активне наставе</b> 0.00	<b>0</b>
<p>Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми</p>			
	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>30</b>
практична настава		усмени испит	<b>20</b>
колоквијуми (три колоквијума)	<b>30</b>	.....	
семинар-и	<b>10</b>		
<p>Присуствовање свим предавањима и вежбама</p>			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Горан С. Перовић	
	Б.8.1-И.15-4	IV	8
Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
6			
нема			
<p>Циљ предмета је оспособљавање студената за примену савремених метода и алгоритама у анализи и моделирању транспортних и логистичких мрежа.</p>			
<p>Спремност примене стечених знања у инжењерској делатности и теоријском раду.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Основни појмови транспортних и логистичких мрежа. Степен повезаности и густина логистичких мрежа. Приказивање мрежа у виду графа и матричним формама.</li> <li>Токови на мрежама. Интензитети токова на транспортним мрежама. Функција перформанси, функција потражње и појам еквилибријума мреже.</li> <li>Оптимални путеви у транспортним и логистичким мрежама. Дефинисање оптималног пута у мрежи. Проблем трговачког путника. Математичка формулација проблема трговачког путника.</li> <li>Хеуристички и метахеуристички алгоритми комбинаторне оптимизације на мрежама. Генетски алгоритми као глобална оптимизациона метода.</li> <li>Проблем рутирања транспортних средстава. Стандардни проблем рутирања. Проблем рутирања са временским ограничењем и ограничењем капацитета. Проблем рутирања у реалном времену.</li> <li>Анализа и моделирање транспортних мрежа Петријевим мрежама.</li> <li>Локацијски проблеми. Класификација и основне поставке теорије локација. Методе решавања локацијских проблема.</li> <li>Стохастичке мреже. Мреже редова чекања. Вишедимензиони процеси рађања и умирања. Једначине локалне и глобалне равнотеже. Вишедимензиони процеси Маркова.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Решавање практичних задатака.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Teodorović D., <b>Transportne mreže</b>, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd 2007.</li> <li>Todorović O., Pešić M., <b>Operaciona istraživanja</b>, Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet, Niš 2003.</li> <li>C. R. Reeves (Ed.), <b>Modern Heuristic Techniques for Combinatorial Problems</b>, Halsted Press, John Wiley &amp; Sons, Inc, 1993.</li> <li>Bolch G., Greiner S., De Meer H., Trivedi K.S, <b>Queuing networks and Markov chains</b>, John Wiley &amp; Sons, Inc, 1998.</li> </ol>			
Предавања 2.00	Вежбе 3.00	Други облици активне наставе 0.00	0
<p>Мултимедијална предавања и вежбе. Студенти решавају реалне проблеме и раде семинарски рад из области саобраћаја, транспорта и логистике, према захтевима изабране тематике транспортних мрежа.</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40*
практична настава	5	усмени испит (тест)	30
колоквијуми	20 + 20 = 40		
семинарски рад	20		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума.</p>			

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума.



	Машинско инжењерство
	Основне академске студије
	<b>МО</b>
	Драгослав Б. Јаношевић
Б.8.1-И.15-5	IV 8
/	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни
	6
	нема

Методологија пројектовања и поступци прорачуна и обликовања мобилних машина.

Непходно знање за примену, анализу, развој и пројектовање мобилних машина.

#### Теоријска настава

- Увод: Опште дефинисање мобилних (грађевинских, рударских, транспортних, пољопривредних и комуналних) машина. Поступак развоја и пројектовања машина.
- Параметарска анализа: Параметри окружења, структура функција и параметри учинка машина. Прогнозирање параметара и дефинисање листе захтева за развој и пројектовање машина.
- Кинематички ланци: Концепције кинематичких ланаца машина. Морфолошка анализа и критеријуми избора оптималне концепције кинематичких ланаца. Дефинисање математичких модела за кинематичку и динамичку анализу кинематичких ланаца машина.
- Алати и кретни механизми: Врсте и облици алата мобилних машина. Моделирање односа алата и предмета рада. Концепције кретних механизма. Кинематика и динамика кретања мобилних машина на гусеницима и пнеуматичима. Услови стабилног ослањања и кретања машина.
- Погонски системи: Концепције погонских система мобилних машина. Моделирање и прорачун хидродинамичких и хидростатичких трансмисија кретања. Вучне карактеристике мобилних машина. Моделирање и оптимална синтеза погонских механизма са хидростатичким актуаторима. Критеријуми регулације погонских система машина.
- Системи управљања: Концепције система управљања. Компоненте, модули и системи серво управљања. Моделирање и прорачун система управљања. Мехатронички системи управљања мобилним машинама.

#### Практична настава

- Решавања нумеричких задатака. Прорачун, пројектовање и обликовање система мобилних машина.

- Janošević D., **Projektovanje mobilnih mašina**, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 2006.
- Kunze G., Gohring H., Jacob K., **Baumaschinen**, Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden, 2002.
- Jevtić V., **Gra evinske i rudrske mašine I i II**, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 1995.

Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2.00	3.00	0.00	0.60

Мултимедијална предавања и вежбе на којима студенти, у оквиру израде пројекта, коришћењем апликативних софтвера, пројектују и обликују изабрани модел машине уз дефинисање свих њених система.

	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60*
практична настава	5	усмени испит	30**
домаћи задаци (израда пројекта)		презентација пројекта	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		

\*За студенте који не стекну 60 поена на колоквијумима. \*\*За студенте који не стекну 30 поена на презентацији пројекта.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Мирослав Д. Трајановић, Миодраг Т. Манић	
	Б.8.1-И.15-6	IV	8
		Изборни предмет студијског програма / стручно апликативни	
		6	
		нема	
<p>Циљ предмета је да студенте упозна са основама биомедицинског инжењерства, као врло широку дисциплину базирану на више других дисциплина. Студенти ће се упознати са инжењерским принципима, софтверским алатима, уређајима и технологијама који се примењују медицини и биологији за дијагностику, мониторинг и терапију. На тај начин се стварају инжењери који могу да пројектују нове софтверске алате, поступке и производе који имају примену у медицини, као и да помажу лекарима у њиховој примени.</p>			
<p>Студенти ће бити оспособљени да схвате принципе рада софтверских алата, помагала и уређаја, а истовремено ће моћи да сагледају значај биомедицинског инжењерства. Они ће бити оспособљени да могу да пројектују и користе софтверске алате, помагала, медицинску опрему и уређаје.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод у предмет</li> <li>▪ Уређаји за дијагностику, мониторинг и терапију</li> <li>▪ Помагала, имплантата и бионика</li> <li>▪ Медицинска снимања</li> <li>▪ Мерења и мониторинг у биомедицини</li> <li>▪ Моделирање органа и процеса</li> <li>▪ Биомедицински материјали</li> <li>▪ Основе биомеханике</li> <li>▪ Инжењеринг ткива</li> <li>▪ Генетски инжењеринг</li> <li>▪ Неуронски инжењеринг</li> <li>▪ Фармацеутски инжењеринг</li> <li>▪ Пројектовање и развој медицинских уређаја и система</li> <li>▪ Пројектовање остефиксационох материјала, имплантата и протетичких помагала</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Обрада медицинских снимака</li> <li>▪ Реверзни инжењеринг органа</li> <li>▪ Пројектовање персонализованих помагала и имплантата</li> <li>▪ Пројектовање и симулација остефиксационох материјала</li> <li>▪ Моделирање биомедицинских процеса</li> </ul>			
1. М.Трајановић, М.Манић, Ауторизована предавања, Машински факултет у Нишу			
Предавања		Други облици активне наставе	
2	Вежбе	0	0
3			
<p>Теоријска предавања се изводе у учионици преко слајдова, видео клипова уз активну дискусију са студентима. Практична вежбања се изводе у рачунарској учионици, где студенти самостално примењују добијена знања. У оквиру овог дела студенти се упознају и са софтверским алатима за моделирање.</p>			
		поена	поена
активност у току предавања		10	писмени испит 40
пројектни задатак		50	усмени испит 0 (60*)
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.			

\*Односи се на студенте који не стекну 45 поена извршавањем предиспитних обавеза

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Владислав А. Благојевић		
:	Б.8.1-И.15-7	IV	8
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:		
:	Предложени концепт представља прилаз развоју процеса монтаже као подлоге пројектантима технолошких система и поступака у монтажи, како би се повећала ефикасност процеса пројектовања нове и олакшали поступци ревитализације постојећих процеса рада и структура технолошких система.		
:	СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ПРОИЗВОДНИМ СРЕДСТВИМА И СИСТЕМИМА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ТЕХНОЛОШКИХ ПРОЦЕСА МОНТАЖЕ.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уводна разматрања. Процес монтаже. Предмет рада у процесу монтаже. Величине које утичу на процес монтаже.</li> <li>Пројектовање технолошких система и одређивање елемената операција рада. Одређивање садржаја рада у операцији. Пројектовање ручно-механизованих и аутоматизованих технолошких система у монтажи.</li> <li>Комплексни монтажни системи. Програмабилни роботизовани технолошки системи у монтажи.</li> <li>Пројектовање рачунарски интегрисаних монтажних система.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Кроз припремљене вежбе сваки студент треба да се оспособи за анализу и синтезу наведене технологије.</li> </ul>		
:	<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>V. Blagojević, <b>Tehnologija montaže</b>, autorizovana predavanja.</li> <li>D. Zelenović, I. Ćosić, <b>Montažni sistemi</b>, Nauka 1991.</li> <li>I. Ćosić, D. Milić, <b>Montažni sistemi</b>, priručnik za vežbe, Nauka 1991.</li> <li>B. Lotter, <b>Wirtschaftliche montage</b>, VDI, 1996.</li> <li>G. Boothroyd, <b>Assembly Automation and Product Design</b>, Taylor &amp; Francis Group, 2005.</li> </ol>		
	Предавања 2	Вежбе 3	Други облици активне наставе 0.00
	0		
:	Коришћењем рачунара/пројектора. Лабораторијске вежбе, консултације, израда семинарских радова и посете фирмама.		
:			
		поена	поена
	активност у току предавања	10	писмени испит 20
	домаћи задаци	20	усмени испит 20
	колоквијуми (три колоквијума)	15+15 = 30	
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.		



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Томислав Б. Петровић	
Б.8.1-И.15-9		IV	8
/		Изборни предмет студијског програма/ стручно-апликативни	
		6	
		нема	
<p>Упознавање са основним принципима развоја елемената мехатроничких система и упознавање са методама реализације оптималних конструкционих решења.</p>			
<p>Оспособљавање за решавање развојних задатака при реализацији мехатроничких система као и оспособљавање за оптимизацију конструкционих решења.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод. Основне карактеристике мехатроничких система.</li> <li>▪ Конструкционо-развојни процес мехатроничких система.</li> <li>▪ Околина, функција и структура мехатроничких система.</li> <li>▪ Методе развоја елемената мехатроничких система.</li> <li>▪ Методе за избор оптималног конструкционог решења.</li> <li>▪ Методе за повећање тачности и поузданости мехатроничких система.</li> <li>▪ Принципи конструисања мехатроничких система, анализа конструкционих принципа.</li> <li>▪ Заштита код мехатроничких система.</li> <li>▪ Анализа изабраних развијених мехатроничких система.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Израда пројектног задатка за изабрани мехатронички систем.</li> <li>▪ Избор оптималне варијанте конструкционог решења и израда комплетне техничке документације.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fronius S., <b>Konstruktionslehre – Antriebs-elemente</b>, VEB Verlag Technik, Berlin, 1982.</li> <li>2. Norman R., Birkhofer H., <b>Maschinenelemente und Mechatronik I</b>, Shaker Verlag, Aachen, 2001.</li> <li>3. Birkhofer H., Norman R., <b>Maschinenelemente und Mechatronik II</b>, Shaker Verlag, Aachen, 2002.</li> <li>4. Krause W., <b>Gerätekonstruktion</b>, VEB Verlag Technik, Berlin, 1982.</li> <li>5. Krause W., <b>Gerätekonstruktion in Feinwerktechnik und Elektronik</b>, Carl Hanser Verlag, München.</li> <li>6. Hildebrandt S., <b>Feinmechanische Bauelemente</b>, VEB Verlag Technik, Berlin, 1980.</li> <li>7. Ehrenspiel K., <b>Integrierte Produktentwicklung</b>, Carl Hauser Verlag Minchen Wien, 2003.</li> <li>8. Krause W., <b>Konstruktionselemente der Feinmechaniker</b>, VEB Verlag Technik Berlin, 1989.</li> <li>9. Koller R., <b>Konstruktionslehre für den Maschinenbau</b>, Springer - Verlag, Berlin / Heidelberg, 1998.</li> <li>10. D.Shetty, R.A Kolk, <b>Mechatronics System Design</b>, Cengage Learning, Stanford, 2011</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2	Вежбе	0	0
3			
Предавања, вежбе, пројектни задаци			
		поена	поена
активност у току предавања		10	0
практична настава		10	30
пројектни задатак		50	
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгољуб С. Живковић	
	Б.8.1-И.15-10	IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		6	
/		нема	
<p>Упознавање студената са струјно-термодинамичким основама рада, принципима пројектовања, елементима конструкција и методама аутоматског регулисања топлотних турбомашина.</p>			
<p>Овладавање методама прорачуна ступњева, пројектовања, анализе, производње и експлоатације различитих врста топлотних турбомашина.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод – Појам, историјат, примена и значај изучавања.</li> <li>▪ Струјно-термодинамичке основе рада топлотних турбомашина.</li> <li>▪ Решетке топлотних турбомашина – Геометријски, радни и главни гасодинамички параметри.</li> <li>▪ Једнодимензијска теорија ступњева топлотних турбина.</li> <li>▪ Унутрашњи степен корисности елементарног ступња турбине.</li> <li>▪ Једнодимензијска теорија компресорских ступњева и примена теорије узгонских површина на равну решетку.</li> <li>▪ Пројектовање вишеступних парних турбина.</li> <li>▪ Елементи конструкције топлотних турбомашина – Ротори, лежаји, лопатице и оклопи.</li> <li>▪ Парне турбине за комбиновану производњу електричне енергије, топлоте и технолошке паре.</li> <li>▪ Аутоматско регулисање и заштита парних турбина.</li> <li>▪ Карактеристике турбокомпресора, аутоматско регулисање и заштита.</li> <li>▪ Аутоматско регулисање гасотурбинских постројења.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Предвиђена је израда једног пројектног задатка.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Живковић Д., Миленковић Д., Бајмак Ш., _____, Универзитет у Приштини, 1997.</li> <li>2. Живковић Д., Спасић Ж., Митровић Д., _____ - Збирка решених задатака, Машински факултет, Ниш, 1998.</li> <li>3. Стојановић Д., _____, Грађевинска књига, Београд, 1973.</li> <li>4. Васиљевић Н., _____, Машински факултет, Београд, 1987.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	3	0	0
<p>Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (један задатак)	10		
колоквијуми (два колоквијума)	25 + 25 = 50		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама.</p>			

\* Писмени део испита се може положити преко колоквијума



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Живан Т. Спасић	
	Б.8.1-И.15-12	IV	8
Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
6			
нема			
Упознавање студената са типовима турбопумпи и турбина, основама конструисања, њиховим карактеристикама и допунском опремом. Детаљна анализа турбопумпи-прорачун, конструкција, избор и експлоатација.			
Студенти се обучавају да пројектују турбинска постројења и да конструишу и прорачунавају турбопумпе			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увод и класификација хидрауличних машина. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Принцип рада, класификација и основни радни параметри</li> <li>▪ Пројектовање центрифугалних пумпи. Прорачун и конструкција радног кола.</li> <li>▪ Прорачун и конструкција хидрауличких елемената иза радног кола радијалних пумпи</li> <li>▪ Одређивање аксијалне силе и начини њеног уравнотежења. Одређивање радијалне силе. Заптивање пумпи.</li> <li>▪ Пројектовање аксијалних пумпи. Примена теорије решетке за прорачун радног кола и закола аксијалних пумпи. Обликовање радног кола и закола.</li> <li>▪ Радне карактеристике и регулација рада турбопумпи. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (водне турбине). Преглед, класификација и примена хидрауличних турбина.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Конструкције турбина: Франсисова, Деријазова, Капланова, Цевна, Пелтонова и Банки. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Теоријске основе струјања и размене енергије у турбинама.</li> <li>▪ Доводни и одводни елементи турбина.</li> <li>▪ Кавитација и дозвољена висина сисања.</li> <li>▪ Регулација рада хидрауличних турбина</li> </ul> </li> </ul>			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Показна (Лабораторија)- упознавање са конструкцијама пумпи и турбина, опис улоге појединих делова. Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде једног пројектног задатка.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крсмановић Љ., Гајић А., - , Београд 1996.</li> <li>2. К.М. Srinivasan, <b>Rotodynamic pumps</b>, Copyright, Publishers 2008, New Age International (P) Ltd, New Delhi.</li> <li>3. Бенишек М., , Београд 1998.</li> <li>4. Ристић Б., , Београд 1997.</li> <li>5. Arne Kjølle, <b>Hydropower</b>, Trondheim, December 2001.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	0
2	3	0	
Предавања, вежбе, пројектни задатак			
		поена	поена
активност у току предавања		5	0 50*
практична настава		5	50
домаћи задаци			
пројектни задатак		40	
Присуство свим предавањима и вежбама, израда пројектног задатка.			

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза



:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Бобан Р. Анђелковић		
:	Б.8.2-И.16-1	IV	8
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
:	5		
/	:	нема	
:	<p>Стицање знања о методологији и принципима систематског пројектовања друмских возила. Проучавање законских регулатива.</p>		
:	<p>Студент је способен да одговорно методолошки приступи процесу пројектовања друмских возила.</p>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Циљ, садржај и структура процеса конструисања. Појам пројектовања и конструисања. Врсте машинских конструкција. Фазе у процесу конструисања.</li> <li>Ограничења у конструисању. Листа захтева. Извршиоци функција машинских система. Формирање концепцијских решења. Вредновање варијантних решења и избор компромисне варијанте.</li> <li>Основни пројектни машински подсистеми друмских возила – карактеристике и параметри.</li> <li>Проучавање пројектних карактеристика општих саставних модула друмских возила.</li> <li>Проучавање пројектних карактеристика специфичних саставних модула путничких возила.</li> <li>Проучавање пројектних карактеристика специфичних саставних модула мотоцикала.</li> <li>Проучавање пројектних карактеристика специфичних саставних модула теретних возила.</li> <li>Формирање општих матрица извршилаца основних функција друмских возила.</li> <li>Анализа и оцењивање варијантних решења.</li> </ul> <p><i>Практична настава:</i></p> <p>Тимски рад на пројектовању задатог друмског возила (група 3 – 5 студената). Детаљна анализа појединих система друмских возила у функцији постављеног задатка.</p>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Токић. Б.В.: , Ниш, "Градина", 1993.</li> <li>Александар Стефановић, , Машински факултет Ниш, Ниш, 2010</li> <li>Симић Душан, , Научна књига, Београд, 1998.</li> <li>Демић Мирослав, , МФ Крагујевац, 1995.</li> <li>Демић Мирослав, Ђорђе Дилингерски, , МФ Крагујевац, 2003.</li> </ol>		
:			
	Предавања 2	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0
:	Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми		
:			
		поена	поена
активност	5	писмени испит	0 (60*)
практична настава	5		
колоквијуми	60	усмени испит	30
:	Присуство свим предавањима и вежбама, израда пројектних задатака и полагање колоквијума.		

\*Писмени део испита се може положити преко колоквијума.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Душан С. Стаменковић, Драган Милчић, Бобан Р. Анђелковић, Јелена Д. Стефановић-Мариновић, Милош Д. Милованчевић, Мирослав М. Мијајловић	
	Б.8.2-И.16-2	IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
		5	
/		Основе конструисања, Основе развоја производа	
<p>Стицање знања о методологији и процесима систематског пројектовања одређених типова машина, уређаја, машинских постројења и других техничких система.</p>			
<p>Студент који положи овај предмет биће способан да самостално конструише и пројектује одређене машинске системе.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод: Животни циклус производа. Модуларно пројектовање. Стандарди и прописи. Испитивање машинских система.</li> <li>Машине гумарске индустрије. Класификација гумених производа. Гумена смеша. Технолошки процес израде гумених производа. Миксери. Пресе за обликовање гумених производа. Екструдери. Аутоклави.</li> <li>Машине дуванске индустрије. Технологија прераде дувана. Машине за прераду дувана. Машине за израду цигарета. Машине за паковање цигарета. Пројектовање линије за прераду дувана и линија за израду цигарета.</li> <li>Пољопривредна механизација. Техничко економски захтеви при пројектовању пољопривредних машина и опреме. Основни параметри радних елемената и машина за допунску обраду земљишта. Пројектовање машина са активним радним елементима. Концепције култиватора, дрљача и ваљака. Пројектовање машина за ђубрење, сетву и сађење. Машине за хемијску заштиту биља и опрема за наводњавање. Пројектовање машина за убирање плодова.</li> <li>Погонски системи. Дефинисање погонских система - анализа функција, концепција и параметара. Погонски системи са електромоторима. Погонски системи са СУС моторима. Хидростатички погонски системи. Хидродинамички погонски системи.</li> <li>Системи огибљења. Бука и вибрације код машина. Контрола и изолација вибрација код машина. Структурно пригушење код машина. Елементи за пасивну контролу/изолацију вибрација. Активна контрола/изолација вибрација. Хибридни системи за контролу/изолацију вибрација. Изолација удара.</li> <li>Машине, алати, прибор и опрема који се користе при заваривању (специјализовани работи, хватачи, позиционери, окретачи, компаратери итд).</li> </ul> <p><i>Практична настава:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Конструисање и пројектовање одређеног машинског система преко пројектног задатка.</li> <li>Упознавање са конкретним машинским системима у индустрији.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Мирослава Николић, _____, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет у Земуну, 2004.</li> <li>Вељић М.: _____, МФ, Београд, 1997</li> <li>Цветковић, Д. С.: _____, Факултет заштите на раду Универзитета у Нишу, 2012.</li> <li>Каталози произвођача машина/уређаја.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
<p>Предавања, посете индустрији, пројектни задатак,</p>			
	поена		поена
активност на настави	10	писмени испит	0 (50*)
пројектни задатак	50	усмени испит	40
<p>Присуство свим предавањима и лабораторијским вежбама и израда пројектног задатка.</p>			

\*Писмени део испита се може положити преко пројектног задатка.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Љубиша С. Васов	
	Б.8.2-И.16-3	IV	8
/		Изборни	
		5	
/		нема	
<p>Упознавање студената са основним аеродинамичким законитостима лета ваздухоплова, основним конструктивним елементима и системима ваздухопловних превозних средстава, специфичностима експлоатације транспортних ваздухоплова и основним елементима система ваздушног саобраћаја.</p>			
<p>Студент који положи овај предмет, биће у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опише основне принципе лета ваздухоплова,</li> <li>• опише начин функционисања основних система ваздухоплова,</li> <li>• разуме основне летно-техничке карактеристике ваздухопловних превозних средстава, и</li> <li>• дефинише основне елементе система ваздушног саобраћаја.</li> </ul>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципи лета летелица и класификација ваздухоплова.</li> <li>• Основни принципи аеродинамике. Стандардна атмосфера. Законитости струјања.</li> <li>• Геометријске карактеристике носећих површина и аеродинамичке карактеристике ваздухоплова.</li> <li>• Функција и конструкција ваздухоплова. Структура и композиција ваздухоплова.</li> <li>• Преглед основних система ваздухоплова и њихова функција. Погонска група ваздухоплова.</li> <li>• Основни геометријски параметри и основне летно-техничке карактеристике транспортних авиона.</li> <li>• Преглед техничких показатеља економичности експлоатације транспортних ваздухоплова</li> <li>• Основни елементи техничке експлоатације и одржавања транспортних ваздухоплова.</li> <li>• Ваздухопловне организације у области ваздушног саобраћаја и преглед важнијих регулатива.</li> <li>• Преглед основних елемената система ваздушног саобраћаја.</li> <li>• Основни принципи осигурања безбедности у ваздушном саобраћају.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Аудитивне вежбе.</li> <li>• Стручне посете аеродрому "Константин Велики" у Нишу.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зорић Д., Габријел З., Разуменић С., Арадски В.: <i>Ваздухопловна превозна средства</i>, Савезна управа за контролу летења, Центар за образовање и усавршавање, Београд, 1983.</li> <li>2. Гвозденовић С.: <i>Ваздухопловна превозна средства I део</i>, Саобраћајни факултет Београд, 1995.</li> <li>3. Миросављевић П., Гвозденовић С., Чокорило О.: <i>Ваздушни саобраћај</i>, Факултет за менаџмент у саобраћају и комуникацијама, Беране, 2010.</li> <li>4. Васов Љ.: <i>Ваздухопловна превозна средства</i>, Неауторизована скрипта - писана предавања, 2012.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2.00	Вежбе	0.00	0
2.00			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
поена		поена	
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	10
колоквијум-и	60		

:	Машинско инжењерство			
:	Основне академске студије			
:				
:	Драгослав Б. Јаношевић			
:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
:	Б.8.2-И.16-4	:	IV	
:			:	8
:			5	
/	:	нема		

Анализа функција, структура и метода планирања транспорта и логистике у урбаним срединама.

Познавање функција, структура и метода планирања оптималног урбаног транспорта и логистике.

#### Теоријска настава

- Урбане транспортне мреже. Информациони системи урбаног транспорта и логистике: GIS и GPS.
- Дефинисање функција урбаног транспорта и логистике. Урбана мобилност. Стратегије и концепције урбаног транспорта и логистике.
- Генератори транспортних и логистичких токова у урбаним срединама. Структура транспортних и логистичких токова. Логистички центри и терминали. Урбани ланци снабдевања.
- Урбани транспортни и претоварни системи. Интегрални и телематски урбани транспорт. Урбани оператери и провајдери. Базни подаци урбаног транспорта и логистике.
- Локацијски проблеми генератора урбаног транспорта и логистике. Хеуристички методи и алгоритми решавања локацијских проблема. Прождрљиви хеуристички алгоритам за решавање проблема  $p$  медијана. Локацијски проблем покривања скупа.
- Управљање отпадом. Регионални и локални еколошки акциони план. Принципи управљања отпадом. Функције управљања отпадом: сакупљање, транспорт, третман и одлагање отпада. Системи управљања отпадом: посуде, транспортна средства, претоварне станице, рециклажни центри и депоније. Подземни системи сакупљања отпада у урбаним срединама.
- Планирање урбаних транспортних рута. Хеуристички методи и алгоритми пројектовања рута: CLARKE-WRIGHT-в алгоритам уштеда, хеуристички алгоритам "чишћења" и алгоритм *Russell-a* и *Igo-a*. Вишекритеријумски метод оптимизације рута. Еколошки критеријуми вредновања рута.

#### Практична настава

- Решавање задатака. Анализа транспорта и логистике одређене урбане средине.

- Zečević C., Tadić S., **City logistika**, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd 2006.
- Teodorović D., **Transportne mreže**, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.
- Ilić M. i grupa autora, **Plan upravljanja komunalnim otpadom**, Regionalni centar za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu, Beograd, 2003.

Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	:
2.00	2.00	0.00	0

Мултимедијална предавања и вежбе на којима студенти, појединачно или тимски, раде пројекат који се односи на урбани транспорт и логистику.

	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60*
практична настава	5	усмени испит (тест)	30**
колоквијуми (три контроле пројекта)	20 + 20 + 20 = 60	презентација пројекта	30

\*За студенте који не стекну 60 поена на колоквијумима. \*\*За студенте који не стекну 30 поена на презентацији пројекта.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгослав Б. Јаношевић	
	Б.8.2-И.16-5	IV	8
/		Изборни предмет / стручно-апликативни	
		5	
/		нема	
Анализа методологије и процеса ергономског пројектовања и индустријског дизајна производа.			
Неопходно знање за ергономско пројектовање и индустријски дизајн мобилних машина и возила.			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дефинисање, историјски развој, циљеви и задаци ергономије. Ергономске методе и технике.</li> <li>Инжењерска психологија ергономије. Човек и системи за контролу и управљање. Пријем и обрада информација. Анализатор вида, звука и додира. Памћење и одлучивање.</li> <li>Основи антропометрије и биомеханике. Статистичка антропометријска анализа. Анализа и оцењивање радних ставова и покрета човековог тела при седењу, стајању и кретању.</li> <li>Индустријска ергономија. Ергономски принципи и ограничења радног места и простора. Однос човека и машине. Прописи, норме и стандарди. Расподела функција између човека и машине. Зоне комфора и дохвата ергономског управљања. Фактори комфора: климатизација, осветљење, бука и вибрације. Безбедност управљања: FOPS (Falling Objects Protective Structure) и ROPS (Roll Over Protective Structure) кабине руковоаца. Елементи и модули система управљања и мониторинг система машина и возила. Ергономско пројектовање помоћу рачунара.</li> <li>Дефинисање, историјски развој и интердисциплиниране карактеристике индустријског и графичког дизајна.</li> <li>Елементи дизајна. Концептуални, визуелни, релациони и практични елементи дизајна. Форма и изражајна средства дизајна. Типографски елементи графичког дизајна. Креирање логотипа.</li> <li>Процес развоја индустријског дизајна производа. Дефинисање захтева и структуре функција производа. Концепирање дизајна производа - морфолошка анализа, генерисање и вредновање варијантних решења. Детаљни индустријски и графички дизајн производа. Софтверски алати и технологије израде дигиталних и брзих прототипа (Rapid Prototyping) и презентације производа.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ергономско пројектовање и дизајнирање модула и система мобилних машина и возила коришћењем CAD технологија.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Groždanović M., <b>Ergonomsko projektovanje</b>, Fakultet zaštite na radu u Nišu, 1999.</li> <li>Marel H., <b>Човек и машине</b>, Nolit, Beograd, 1979.</li> <li>Cvetković D., <b>Dizajn i razvoj proizvoda</b>, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2011.</li> <li>Janošević D., <b>Projektovanje mobilnih mašina</b>, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 2006.</li> <li>Kuzmanović S., <b>Industrijski dizajn</b>, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad, 2008.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2.00	2.00	0.00	0
Мултимедијална предавања и вежбе на којима студенти, у амбијенту CAD студија, раде пројекте из ергономије, индустријског и графичког дизајна мобилних машина и возила.			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит-пројекти	60*
практична настава	5	усмени испит (тест)	30**
колоквијуми (три пројекта)	20 + 20 + 20 = 60	презентација пројекта	30
Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.			

\*За студенте који не стекну 60 поена на колоквијумима.

\*\*За студенте који не стекну 30 поена на презентацији пројекта.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Миодраг Т. Манић	
	Б.8.2-И.16-6	IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		5	
/		Производне технологије	
<p>Стицање знања за пројектовање технолошких процеса за нумерички управљане машине.</p>			
<p>Знања програмирања НУМА и других НУ система. Програмер НУМА.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Појмови и циљеви нумеричког управљања и програмирања.</li> <li>Технолошка припрема за програмирање НУМА.</li> <li>Радни простори НУМА, координатни системи и нулте тачке НУМА.</li> <li>Формирање плана обраде, плана стезања и позиционирања.</li> <li>Формирање плана алата, избор и прорачун режима обраде.</li> <li>Пројектовање путање извршних органа.</li> <li>Методе програмирања НУМА.</li> <li>Ручно програмирање НУМА.</li> <li>Рачунаром потпомогнуто програмирање НУМА.</li> <li>Програмирање у погону</li> <li>Језици за програмирање НУМА.</li> <li>Програмирање помоћу САМ система.</li> <li>Симулација рада НУМА.</li> <li>Интегрисани CAD/CAPP/CAM системи у производним процесима.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Пројектовање ТП за НУМА, избор машина, алата и пробора за одређене врсте обраде.</li> <li>Програмирање различитих типова НУМА.</li> <li>Реализација програма на школским и индустријским НУ машинама</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>M.Manić, D.Spasić, <b>Numeri ki upravljane mašine</b>, MF Niš, 1999.</li> <li>P. Smid, <b>CNC Programing Handbook</b>, Industrial Press, 2003.</li> <li>J. Valentino, J. Goldenberg, <b>Introduction to CNC</b>, Prentice Hall, 2003.</li> <li>M. P. Groover, <b>Automation, Production Systems, and Comperter-Integrated Manufacturing</b>, 2001.</li> <li>S. Kalpakijan, <b>Manufacturing, Engineering and Technology</b>, Illinois Institute of Technology, 2003.</li> <li>M. Fitzpatrick, <b>Machining and CNC Technology</b>, Mc. Graw Hill, 2005.</li> </ol>			
Предавања 2	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0	0
<p>Теоријска настава се изводи на конвенционалан начин, уз коришћење савремених средстава за презентацију. Вежбе су рачунске, лабораторијске и посета и рад у фирмама.</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
домаћи задаци	15+15	усмени испит	30
колоквијуми (један колоквијум)	30		
<p>Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.</p>			

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:	SIX SIGMA		
:	Саша С. Ранђеловић		
:	Б.8.2-И.16-7	IV	8
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	6		
/	:	Интегрисани системи менаџмента	
:	<p>Упознавање студената са врхунским производима у различитим областима који подразумевају примену најсавремијих технологија и управљање процесима без губитака. Шта је неопходно да би се добио производ светске класе. Понудити таква знања студенту да се код њега пробуде и подрже креативна и стваралачка размишљања о генерисању новог производа.</p>		
:	<p>Учинити студента способним да направи реинжењеринг постојећег производног процеса који ће за последицу имати побољшан или потпуно нови производ за тржиште са освртом на све пратеће аспекте процеса пројектовања.</p>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>1. Интегрисани процесни модел производних процеса. Производни процеси светског нивоа. Нови модел процеса и производа. 2. Тимски рад, услов стварања производа светске класе. 3. Ниво квалитета 6σ Савремен производ. Производ као инструмент савременог пословања. 4. Уопштена класификација производа. Производ као изазов сталног усавршавања. Успешан пословни свет, изазов успеха 5. Стратегија производног програма. Одржавање и елиминација производа из производног програма. производити или куповати. 6. Производна глобализација и светско тржиште. Успешан пословни свет, студије случаја. 7. Стратегија развоја новог производа. 8. Нови производ као фактор успешног бизниса. 9. Планирање увођења новог производа у производни програм. Методе и фазе увођења новог производа у производни програм. 10. Идеја о новом производу и оцена стратегије производа. 11. Студија изводљивости новог производа, методе анализе ризика. 12. Развој прототипа и брзи развој производа. 13. Тестирање и лансирање новог производа на тржиште. 14. Прихватање новог производа од потрошача. 15. Стратегија животног циклуса производа. Успешан пословни свет, студије случаја.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Обавља се кроз реализацију пројектних задатака које студенти раде у тимовима. Сваки од тимова ради на пројекту новог производа или, реалније, побољшању већ постојећег производа, додавајући нову вредност и квалитет у циљу његове конкурентности.</p>		
:	<p>1. Stoiljković V. i dr., <b>Integrисани системи menadžmenta</b>, CIM College i Mašinski fakultet u Nišu, 2006.  2. Harry M., Schoeder R., <b>Six Sigma, The Breakthrough management Strategy</b>, Curenecy, New York, 2000.  3. Deming E., <b>The New Economics</b>, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study, 1993.  4. Feigenbaum A., <b>Total Quality Control</b>, third edition, McGraw Hill, 1992.</p>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
:	Усмена предавања, рачунске и лабораторијске вежбе, рачунарска симулација, стручна посета фирмама.		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (20*)
домаћи задаци	40	усмени испит	30
колоквијуми (два колоквијума)	20		
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.		

\*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Душан С. Стаменковић, Милош С. Милошевић	
	Б.8.2-И.16-8	IV	8
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		5	
		нема	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Упознавање са савременим технологијама које се примењују у изради елемената мехатроничких система.</li> <li>Упознавање основних физичких и хемијских принципа код различитих технолошких поступака чији су приоритетни захтеви висока тачност мера и квалитет обраде површина.</li> <li>Упознавање са техникама пројектовања технолошких процеса за нумерички управљане машине, као и техникама за програмирање нумерички управљаних машина.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Оспособљеност за избор адекватног технолошког поступка израде одговорног елемента мехатроничког система.</li> <li>Оспособљеност за пројектовање технолошких процеса за нумерички управљане машине, као и програмирање нумерички управљаних машина.</li> </ul>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Производне толеранције.</li> <li>Подела технологија.</li> <li>Технологије почетног обликовања (ливење, пресовање метала).</li> <li>Технологије промене облика (обрада пластичним деформисањем, обрада одношењем, технологије спајања делова, технологије наношења материјала).</li> <li>Технологије промене особина материјала.</li> <li>Пројектовање технолошких процеса за нумерички управљане машине.</li> <li>Програмирање нумеричких машина.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мерење површинске хрпавости профилометром.</li> <li>Одређивање технологије израде елемената мехатроничких система на основу техничке документације.</li> <li>Пројектовање виртуелног просеса обраде и програмирање лабораторијске нумерички управљане глодалице.</li> <li>Обилазак индустрије и упознавање са расположивим поступцима обраде.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Grunwald F., <b>Fertigungsverfahren in der Geratetechnik</b>, VEB Verlag Technik, Berlin, 1982.</li> <li>Musafiја B., <b>Obrada metala plasti nom deformacijom</b>, Svijetlost, Sarajevo, 1988.</li> <li>Lazarević D., Radovanović M., <b>Nekonvencijalne metode obrade materijala одношењем</b>, Mašinski fakultet Niš, 1994.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Manić M., Spasić D., <b>Numeri ki upravljane mašine</b>, Mašinski Fakultet Niš, Niš, 1998.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
<p>Предавања. Аудитивне вежбе. Лабораторијске вежбе на расположивој лабораторијској опреми. Индивидуални рад на лабораторијској управљаној глодалици. Обилазак индустрије и предузећа у којима су затупљене одговарајуће технологије.</p>			
		поена	поена
активност у току предавања		10	усмени испит 60
практична настава		15	
израда пројектног задатака		15	
<p>Активно учешће на предавањима и вежбама, обављене посете индустрији и реализован индивидуални рад на вежбама</p>			



		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Велимир П. Стефановић	
	Б.8.2-И.16-9	IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		5	
/		Примењена термодинамика и механика флуида	
Упознавање студента са основама гасне технике и проучавање основних принципа за пројектовање елемената и инсталација у гасној техници.			
Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних гасних инсталација и елемената инсталација у инжењерској пракси.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод, класификација гасовитих горива и област примене.</li> <li>▪ Основни гасни закони.</li> <li>▪ Системи за снабдевање природним гасом.</li> <li>▪ Елементи система за снабдевање природним гасом.</li> <li>▪ Гасоводи и арматура.</li> <li>▪ Мерно регулационе станице.</li> <li>▪ Уређаји за сагоревање природног гаса-подела и област примене.</li> <li>▪ Гасне инсталације у зградама.</li> <li>▪ Примена течног нафтног гаса.</li> <li>▪ Добијање, транспорт, ускладиштење и дистрибуција ТНГ.</li> <li>▪ Специфичности пројектовања и извођења инсталација са ТНГ.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стефановић В., , Машински факултет Ниш, 2011.</li> <li>2. Богнер М., , Београд, 2005.</li> <li>3. Поповић С., , Београд, 1999.</li> <li>4. Јовановић П., , Београд, 2003.</li> <li>5. Муштовић Ф., , Београд, 1974.</li> <li>6. Чубрић М., , Београд, 1971.</li> </ol>			
Предавања 2		Вежбе 2	
		Други облици активне наставе 0	
		0	
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
		поена	
семинарски радови		20+20 = 40	писмени испит
пројектни задатак		15+15 = 30	усмени испит
		30	
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака и семинарских радова			

\*Писмени део испита се полаже издром и одбраном пројектних задатака и семинарских радова

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Гордана М. Стефановић	
	Б.8.2-И.16-10	IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно - апликативни	
		5	
/		нема	
Оспособити студенте да повежу и прошире своја стечена знања из области механичких операција и др. и примене их на третман отпадних вода.			
Студенти стичу знања из области технологије прераде отпадних вода са практичним примерима пројектовања линија за третман отпадних вода.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод: вода у природи, количина и расподела.</li> <li>Отпадне воде, загађујуће супстанце, потрошња воде за различите намене, врсте отпадних вода: комуналне и индустријске отпадне воде.</li> <li>Показатељи квалитета воде: специфични и неспецифични показатељи.</li> <li>Настајање отпадних вода у индустрији.</li> <li>Физичко-хемијске карактеристике индустријских отпадних вода.</li> <li>Физички поступци третмана отпадних вода.</li> <li>Хемијски поступци третмана отпадних вода.</li> <li>Аеробни и анаеробни поступци третмана отпадних вода.</li> <li>Комбиновани технолошки системи.</li> <li>Рециклажа отпадне воде у индустрији.</li> <li>Мерно-регулациони системи.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Лазар Игњатовић, , ECO-TECH, 1995.</li> <li>Edward E. Baruth (Editor), Water: Treatment Plant Design, McGraw-Hill Science, 4th edition, 2002</li> <li>James M. Montgomery, Water Treatment Principles and Design, John Wiley&amp;Sons, 1985</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
	поена		поена
		писмени испит	0 70(*)
колоквијуми	2 x 10 = 20	усмени испит	30
семинарски радови	2 x 25 = 50		
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

\* Писмени део испита се може положити и преко колоквијума – семинарских радова

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		др Милош М. Јовановић	
	Б.8.2-И.16-11	IV	8
Изборни предмет студијског програма/ стручно-апликативни			
5			
нема			
Програм предмета је конципиран тако да се сви студенти упознају са начинима нумеричког решавања једначина које описују струјање флуида.			
Студенти стичу знања на основу којих могу самостално да решавају проблеме струјања флуида неком од савремених метода за нумеричке симулације.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прорачунска динамика флуида-увод. Предности прорачунске динамике флуида. Типични практични проблеми</li> <li>Комплексна геометрија, једноставна физика проблема. Једноставнија геометрија домена, комплекснија физика проблема. Једноставна геометрија, комплексна физика проблема</li> <li>Парцијалне диференцијалне једначине. Гранични и почетни услови</li> <li>Класификација према карактеристикама, системи једначина</li> <li>Хиперболичке, параболичке и елиптичке ПДЈ-физичко тумачење, гранични и почетни услови</li> <li>Динамика флуида-опште једначине</li> <li>Једначине кретања. Једначина континуитета</li> <li>Импулсна једначина: невискозни флуид. Импулсна једначина: вискозни флуид</li> <li>Динамичка сличност. Корисна упрошћења</li> <li>Нестишљиво, невискозно струјање. Панел метода</li> <li>Нумеричка имплементација панел методе</li> <li>Веза са методом граничних елемената. Проблем потиска аеропрофила.</li> <li>Струјање вискозног нестишљивог флуида. Гранични слој нестишљивог флуида.</li> <li>Ламинарни гранични слој, турбулентни гранични слој. Одвајање граничног слоја</li> <li>Имплицитна шема. Ламинарни гранични слој. Келер бокс шема</li> <li>Дородњицинова формулација једначина граничног слоја</li> <li>Турбулентни гранични слој. Метод коначних елемената – формулација Дородњицина за гранични слој</li> <li>Струјања описана редукованим Навије-Стоксовим једначинама</li> <li>Струјање у правом правоугаоном каналу. Струјање у закривљеном правоуглом каналу</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима и изради пројектног задатка</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ferziger J.H., Perić M., <b>Computational Methods for Fluid Dynamics</b>, Springer, 2002.</li> <li>Chung T.J., <b>Computational Fluid Dynamics</b>, Cambridge University Press. 2002.</li> <li>Tannehill J., Anderson D., Pletcher R., <b>Computational Fluid Mechanics and Heat transfer</b>, Taylor&amp;Francis 1997.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	0
2	2	0	
Предавања, вежбе, пројектни задатак			
		поена	поена
активност у току предавања		5	писмени испит 50*
практична настава			усмени испит 50
домаћи задаци		5	
пројектни задатак		40	
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектног задатка.			

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Јелена Д. Стефановић-Мариновић	
	Б.8.3-И.17-1	IV	8
Изборни предмет / стручно-апликативни			
5			
нема			
<p>Програм предмета је конципиран тако да се студенти упознају са теоријским основама, дефинисањем, оценом, управљањем и одређивањем нивоа квалитета, основама испитивања машинских система као и стандардима за обезбеђење квалитета производа.</p>			
<p>Поред стицања основних знања из области квалитета машинских система, студент који положи овај предмет биће оспособљен да изврши селекцију идеја за развој машинског система, да се укључи у систем CAQ, изврши мерења основних погонских карактеристика машинских система и примењује стандарде и моделе за обезбеђење квалитета.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у појаве и проблеме квалитета. Планирање и развој квалитета. Економска разматрања у вези са квалитетом. Карактеристике квалитета и њихова класификација и идентификација.</li> <li>Поступак селекције идеја за развој машинског система. Анализа процеса развоја и конструисања. Систематско тражење решења. Избор решења.</li> <li>Управљање квалитетом производа. Методе управљања квалитетом израде. Основе TQM.</li> <li>Одређивање нивоа квалитета машинског система. Метода оцене нивоа квалитета. Квалитет по фазама производње.</li> <li>Трансфер и иновација знања о квалитету.</li> <li>Основе метрологије и испитивања машинских система. Мерни системи и инструменти за мерење. Тачност мерења и приказ и обрада резултата мерења. Принцип мерења физичких величина електричним путем. Експериментално одређивање напона и деформација. Мерење основних погонских карактеристика машинских система.</li> <li>Стандардизација и обезбеђење квалитета машинских система. Теоријске основе стандардизације. Међународна, национална и интерна стандардизација (развој, систем класификације и означавања, послови, примена). Стандарди и модели за обезбеђење квалитета производа. Серија стандарда ISO 9000.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> <li>Лабораторијске вежбе.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Вулић А.: . Универзитет у Нишу - Машински факултет, Ниш, 2003.</li> <li>Вулић А.: . Универзитет у Нишу - Машински факултет, Ниш, 2002.</li> <li>Вулић А.: . Универзитет у Нишу - Машински факултет, Ниш, 2004.</li> <li>Станић Ј.: е, Грађевинска књига, Београд, 1997.</li> <li>Поповић Б.: а (Quality Assurance), Наука, Београд, 1992.</li> <li>Стефановић-Мариновић Ј.: , скрипта, Машински факултет Ниш, 2013.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	55	.....	
семинар-и	10		
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Мирослав М. Мијајловић	
	Б.8.3-И.17-2	IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		5	
/		нема	
<p>Упознавање студената са основним принципима и правилима за остваривање, одржавање и побољшање квалитета заварених конструкција.</p>			
<p>Студент поседује основна теоријска и практична знања о конструисању и настајању заварених машинских конструкција које се најчешће користе у индустрији.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>1) Увод у обезбеђење квалитета при изради заваривањем, 2) Контрола квалитета при изради, 3) Заостали напони и деформације у завареним конструкцијама, 4) Заваривачке радионице, алати и прибори, 5) Здравље и безбедност при изради заварених конструкција, 6) Мерење, контрола и израда записа при заваривању, 7) Несавршености у завареним спојевима и критеријуми прихватљивости, 8) Испитивање заварених спојева методама без разарања, 9) Економија и производност, 10) Репаратурно заваривање, 11) Примери.</p> <p><i>Практична настава: Вежбе</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вежбања тематски прате теоријску наставу.</li> </ul>			
<p>1. Мирослав М. Мијајловић: Ауторизована предавања (скрипта, презентације, видео клипови, збирка важећих стандарда, материјали преузети са Интернета итд.), 2013.</p> <p>2. Duane Miller: <b>Ensuring Weld Quality in Structural Applications</b>, 2008.</p>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
Предавања, вежбања.			
	поена		поена
активност у току наставе	5	писмени испит*	35*
пројектни задаци	20	усмени испит	40
колоквијуми	35		
Присуство предавањима и вежбама, полагање колоквијума, израда пројектних задатака.			

\*Делови писаног испита се могу положити преко колоквијума.

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Душан С. Стаменковић		
:	Б.8.3-И.17-3	IV	8
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно – апликативни	
:	5		
/	:	нема	
:	Упознавање студената са техно-експлоатационим карактеристикама свих типова шинских возила, као и са основним конструкционим параметрима саставних склопова.		
:	Студент који положи овај предмет овладаће основним информацијама о свим врстама шинских возила, о конструкционој структури локомотива, вагона, возова и трамваја, и моћи ће да примени поступке прорачуна одређених машинских склопова вучних и вучених шинских возила.		
<b>Садржај предмета:</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уводна разматрања.</li> <li>• Основне техничко-експлоатационе карактеристике шинских возила. Врсте шинских возила.</li> <li>• Локомотиве. Моторни возови. Возови великих брзина. Магнетни возови. Путничка кола. Теретна кола. Трамваји.</li> <li>• Конструкционе карактеристике шинских возила. Модуларни концепт градње савремених возила.</li> <li>• Основни склопови шинских возила. Погонски систем. Трчећи склоп. Обртно постоље. Осовински склоп. Кочнице. Систем огибљења. Носећа конструкција железничких возила. Сандук. Главно постоље. Вучно – одбојни уређаји. Опрема шинских возила.</li> </ul>			
<i>Практична настава:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рачунске вежбе.</li> <li>• Посета индустријским погонима за производњу и одржавање шинских возила.</li> </ul>			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радосављевић А., Кожул Т., Бечејац Љ, Теоретско оснивање машинског инжењерства, Београд 1998.</li> <li>2. Пајић Д., Основи машинског инжењерства, Машински део, Београд 1981.</li> <li>3. Александров В., Основи машинског инжењерства, Београд, 2000.</li> <li>4. Стаменковић Д., Основи машинског инжењерства, Машински факултет Ниш, 2011.</li> </ol>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2.00	Вежбе	0.00	0
2.00			
Предавања, лабораторијске вежбе, практична настава.			
поена		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	55*
домаћи задатак	5		
колоквијуми	60	усмени испит	30
Присуство свим предавањима и вежбама и полагање колоквијума.			

\*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза.

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Душан С. Стаменковић, Миомир Љ. Јовановић		
:	Б.8.3-И.17-4	IV	8
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	5		
/	:	нема	
:	<p>Циљ предмета је да студент упозна основне појмове и структуру система интермодалног транспорта. Кроз овај предмет студенти ће се упознати са методологијом планирања, управљања, контроле и анализе свих процеса у транспортним ланцима и системима интермодалног транспорта.</p>		
:	<p>По завршетку курса студент ће бити способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ препозна и дефинише улогу и место интермодалног транспорта за различите учеснике и кориснике;</li> <li>▪ дефинише структуру интермодалног система и утврди предности и недостатке сваког елемента система у конкретном интермодалном транспортном ланцу;</li> <li>▪ пореди класичне и интермодалне технологије транспортног ланца;</li> <li>▪ изабере оптималну технологију у реализацији транспортних ланаца;</li> <li>▪ процени основне перформансе интермодалног транспортног ланца.</li> </ul>		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Интермодализам, дефиниција и разграничење основних појмова у интермодалном транспорту. Систем интермодалног транспорта (ИТ). Интермодалне транспортне јединице (врсте, модулрно усклађивање у ланцу). Оптимизациони модели паковања, укрупњавања интермодалних јединица у транспортном ланцу. Транспортна средства у ИТ. Стандардизација и кодификација у ИТ. Терминали и мрежа терминала интермодалног транспорта. Транспортно-саобраћана инфраструктура, организација и телематски системи у ИТ. Оператери интермодалног транспорта. Технологије контејнерског система транспорта. Контејнерски терминали. Технологије транспорта возило-возило. Методологија оптимизације интермодалних транспортних ланаца. Модели анализе, прогнозе и пројекције робних токова на различите технологије (контејнерска, huckepack, go-go итд.) и мреже ИТ. Европски систем ИТ. Законска регулатива, конвенције, међународне асоцијације, политика и промоција ИТ. Квалитет ИТ.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Примена софтверских пакета за оптимизацију слагања, укрупњавања (пакет, палета, интермодална транспортна јединица, транспортно средство). Идентификација и означавање интермодалних транспортних јединица. Анализа робних токова и оцена степена погодности за примену интермодалних транспортних ланаца. Поступак формирања и вишекритеријумског вредновања варијантних решења транспортних ланаца. Примери и карактеристике терминала ИТ. Израда SWOT анализе за технологије и терминале ИТ. Утврђивање перформанси интермодалних транспортних ланаца и терминала. Посета и практично упознавање са радом контејнерског терминала и оператора (шпедиције, агенти, удружења).</p>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lowe D., <b>Intermodal freight transport</b>, Elsevier, 2005.</li> <li>2. Vrenken H., Macharis C., Wolters P., <b>Intermodal transport in Europe, European Intermodal Association (EIA)</b>, Huub Vrenken, 2005.</li> <li>3. Koch J., <b>Die Entwicklung des Kombinierten Verkehrs</b>, DUV, Gabler, 1997.</li> <li>4. Kim K.H., Günther H.O., <b>Container Terminals and Cargo Systems: Design, Operations Management, and Logistics Control Issues</b>, Springer 2007.</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2.00	2.00	0.00	0.60
:	Студенти током целог семестра раде пројект, подељени у конкурентске групе, коришћењем информационих технологија.		
	:		
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (60*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20+20+20=60		
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда пројекта.		

\* За студенте који не стекну 60 поена на колоквијумима.

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Миомир Јовановић	
	Б.8.3-И.17-5	IV	8
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		5	
		CAD технологије	
<p>Програм предмета обучава студенте различитим врстама анализа машинских структура карактеристичних за пројектовање квалитетних производа. Циљ програма је да студенти самостално овладају употребом рачунарских технологија анализе континуума и разумеју концепт којим се данас добијају врхунске особине производа.</p>			
<p>Студенти стичу практична знање којим могу самостално да ураде статичку, динамичку или оптималну анализу. То је домен анализе простирања напона, домен фреквентног одговора конструкције на хармонијску или случајну побуду, сеизмичка анализа. Елементи нелинеарне анализе. Реализација знања студената се заснива на познавању FEM методе и софтвера за анализу. Исход је стварање стручњака са способношћу употребе рачунара и савременог софтвера.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <p>Класификација метода анализе машинских конструкција. Аналитичке методе. Нумеричке методе. Метод коначних елемената (FEM) Идеја, концепт, алгоритам. Матрица крутости елемента. Једначина структуре. Пре и пост процесирање. FEM моделирање. Геометријски и дискретни модел. Грешка дискретизације. Генерисање мреже модела. Дефинисање оптерећења и ограничења. Статичка анализа носећих структура транспортних машина и возила применом FEM. Материјална нелинеарност. Модална анализа носећих конструкција машина. Динамички одговор носеће структуре на спољашњу хармонијску побуду. Динамички одговор возила на спољашњу случајну побуду. Сеизмичка анализа високих конструкција, Оптимизација континуалних структура методом сензитивности. Контактни проблеми у машинским конструкцијама. Анализа простирања топлоте.</p> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Лабораторијске вежбе применом компјутерских технологија. Рад у малим тимовима.</p> <p>Тренинг и континуирана провера практично стеченог знања. Етапе тренинга:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структурна FEM анализа решеткасте структуре (Вежба-1, Колоквијум-1),</li> <li>• Структурна анализа површинске структуре (Вежба-2, Колоквијум-2),</li> <li>• Модална анализа (Вежба-3, Колоквијум-3),</li> <li>• Анализа нелинеарности континуума - пластичне деформације машине, (Вежба-4, Колоквијум-4),</li> <li>• Фреквентни одговор на хармонијску побуду (анализа шкољке возила), (Вежба-5, Колоквијум-5),</li> <li>• Фреквентни одговор на случајну ударну побуду - ударна дејства на возила (Вежба-6, Колоквијум-6),</li> <li>• Оптимална синтеза конструкције возила (Вежба-7),</li> <li>• Топлотна анализа постојаног стања простирања топлоте кроз конструкц. (Stedy-State termal analysis) Вежба-8.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jovanović M., <b>Teorija projektovanja konstrukcija ra unarom</b>, Mašinski fakultet Niš, 1994.</li> <li>2. Jovanović M., Jovanović J., <b>CAD-FEA Praktikum</b>, Univerzitet Crne Gore i Univerzitet u Nišu, 2000.</li> <li>3. MSC Nastran 2004 – Tutorijal, ANSYS – Tutorijal. Uputstva za rad.</li> <li>4. Bathe K. J., <b>Finite Element Procedures in engineering analysis</b>, Prentice Hall, 1982.</li> <li>5. Zenkiewich,S., "<b>The Finite Element Method</b>", McGraw Hill.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2.00	2.00	0.00	0
Предавања, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (60*)
лабораторијске вежбе	5	усмени испит (тест)	30
посете фабрикама			
колоквијуми (четири колоквијума)	6 x 10 = 60		
Присуство свим предавањима и вежбама и полагање колоквијума.			

\* Писмени испит се може положити преко колоквијума



	Машинско инжењерство		
	Основне академске студије		
	Мирослав Д. Трајановић		
Б.8.3-И.17-6	IV	8	
Изборни предмет студијског програма / стручно апликативни			
5			
нема			
<p>Циљ предмета је да студенте упозна са и читавим низом нових адитивних технологија познатих као RP технологије (енгл. Rapid Prototyping), помоћу којих се израђују 3D запремински модели сложених облика директно из 3D CAD геометријских модела, а који су настали првенствено из потребе за скраћивањем времена до појаве одређеног производа на тржишту и имају све већу примену како у техници тако и у медицини, уметности и другим гранама.</p>			
<p>Студенти су оспособљени да схвате принципе и сагледају значај, предности и недостатке појединих адитивних технологија у односу на конвенционалне технологије, да одлуче у ком случају је избор адитивних технологија економски оправдан, да изаберу, на основу захтеваних карактеристика производа, најбољу и економски исплативу адитивну технологију за израду истог, да примене адитивне технологије и у области израде алата и у директној производњи.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод у предмет.</li> <li>▪ Адитивне технологије</li> <li>▪ Системи за брзу израду физичког модела прототипа.</li> <li>▪ Системи за брзу израду алата.</li> <li>▪ Директна производња.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Упознавање са основним карактеристикама предностима и недостацима технологија за брзу израду прототипа и алата. На основу задатих критеријума извршити избор одговарајуће RP технологије за израду прототипа као и алата. Изабрати одговарајуће машине и материјале на којима би се израдио задати модел као и алат.</li> </ul>			
<p>1. Trajanović M., Grujović N., Milovanović J., Milivojević V., <b>Ra unarski podržane brze proizvodne tehnologije</b>, Mašinski fakultet u Kragujevcu, 2008.</p>			
Предавања 2		Вежбе 2	
Други облици активне наставе 0			0
<p>Теоријска предавања се изводе у учионици преко слајдова, видео клипова уз активну дискусију са студентима. Практична вежбања се изводе у рачунарској учионици, где студенти самостално примењују добијена знања. У оквиру овог дела студенти се упознају и са софтверским алатима за моделирање.</p>			
поена		поена	
активност у току предавања	10	писмени испит	40
пројектни задатак	50	усмени испит	0 (60*)
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектног задатака.</p>			

\*Односи се на студенте који не стекну 45 поена извршавањем предиспитних обавеза

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Драгољуб Б. Лазаревић		
:	Б.8.3-И.17-7	IV	8
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	5		
/	:	нема	
:	<p>Циљ је да студенти стекну теоријска и практична знања о неконвенционалним поступцима обраде. Да конструишу алате и изнађу параметре процеса за израду одговарајућег дела.</p>		
:	<p>Студенти стичу знања о неконвенционалним поступцима обраде материјала. Оспособљеност студената за конструкцију алата, избор технолошких параметара процеса и писање програма за управљање машинама за неконвенционалне обраде.</p>		
:	<p><b>Теоријска настава</b></p> <p>-Неконвенционалне методе обраде материјала деформисањем (високобрзинске методе обраде материјала). Обрада материјала експлозијом (експлозивом, барутом, гасном смешом, кондезованим гасом). Обрада помоћу магнетног поља. Обрада помоћу високоволтног електричног пражњења. Обрада помоћу хидрауличног удара.</p> <p>-Неконвенционалне методе обраде скидањем (одношењем) материјала. Поступци засновани на механичком дејству: Обрада ултразвуком - USM. Обрада воденим млазом. Обрада воденим абразивним млазом – АЈМ. Обрада абразивним честицама у електромагнетном пољу. Поступци обраде засновани на топлотном дејству електричне струје: Обрада електроерозијом - EDM. Ласерска обрада – LBM. Обрада млазом електрона – EDM. Обрада плазмом PAM.</p> <p>-Поступци обраде засновани на хемијском дејству електричне струје: Хемијска обрада – CM. Електрохемијска обрада – ECM. Комбиновани поступци обраде: Електрохемијско брушење и хоновање - ECG i ECH. Електрохемијсак – електроерозиона обрада - ECDM</p> <p>За све поступке обраде разматрају се принципи обраде, теоријске основе, карактеристике обраде, технолошки параметри, режими обраде, алати, поступци и типске операције, машине и примена појединих поступака.</p> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Израда конкретних алата, технолошких поступака, избор параметара обраде. Посета производним фирмама.</p>		
:	<p>1. Д.Лазаревић и М.Радовановић: Неконвенционалне методе – обрада материјала одношењем, Машински факултет у Нишу, 1994.</p> <p>2. В.И. Белајев: Високоскорастнаја деформација металаф,</p> <p>3. Lucas, B., Hilton, D., Cutting Processes - PAC - process and equipment consideration, TWI world centre for materials joining technology, 2003</p> <p>4. Laser in Elektronik tehnologije und materialbearbening, Leipzig, 1982.</p> <p>5. Белић, И.: Ласерско сечење, инжењерски приступ проблематици ласерске обраде метала, асерии апликације у индустрији и технологији „Техника“, Савез инжењера и техничара Југославије, Београд, 1990.</p>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
:	Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе и консултације. Реализација пројекта. Стручна посета адекватним фирмама.		
		:	
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
колоквијуми	20	усмени испит	30
семинарски (пројектни задаци)	40		
:	Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијум и израда пројектног задатака.		

:	Машинско инжењерство		
:	Основне академске студије		
:			
:	Мирослав Р. Радовановић		
:	Б.8.3-И.17-8	IV	8
/	:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
:	5		
/	:	нема	
:	Студенти стичу теоријске и практичне основе о планирању и анализи експеримента.		
:	Студенти су оспособљени за експериментална истраживања.		
:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Уводна разматрања.</li> <li>▪ Експериментална истраживања.</li> <li>▪ Експерименталне методе.</li> <li>▪ Планирање експеримента.</li> <li>▪ Планови експеримента.</li> <li>▪ Факторни планови.</li> <li>▪ Избор фактора и нивоа.</li> <li>▪ Избор математичког модела.</li> <li>▪ Јенофакторни планови.</li> <li>▪ Вишефакторни планови.</li> <li>▪ Потпуни факторни планови.</li> <li>▪ Делимични факторни планови.</li> <li>▪ Аквизиција и обрада експерименталних резултата.</li> <li>▪ Анализа и презентација експерименталних резултата.</li> <li>▪ Регресиона анализа.</li> <li>▪ Метод најмањих квадрата.</li> <li>▪ Тражење оптимума експерименталним путем.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе су прилагођене предавањима.</li> </ul> <p><i>Лабораторијске вежбе</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ У оквиру лабораторијских вежби студенти се упознају са реализацијом експерименталних истраживања.</li> </ul>		
:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ковач П., _____, _____, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2006</li> <li>2. Montgomery D., <b>Design and Analysis of Experiments</b>, John Wiley &amp; Sons, Inc., 2001</li> <li>3. Маринковић В, Радовановић М., _____, Машински факултет, Ниш, 1994</li> <li>4. Ковач П., _____, _____, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2007</li> </ol>		
		:	:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
:	Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми		
		:	:
	посна		посна
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5		
домаћи задатак	30		
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		
:	Присуство свим предавањима и вежбама, израда домаћег задатка и полагање колоквијума		

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Жарко М. Ђојбашић	
Б.8.3-И.17-9		IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		5	
		Управљање системима	
<p>Упознавање студената са основама рачунарске интелигенције и посебно фази логиком, неуронским мрежама и генетским алгоритмима, као и њиховом применом у решавању сложених проблема моделирања и управљања који се не могу ефикасно третирати конвенционалним техникама.</p>			
<p>Стицање основних вештина у примени рачунарске интелигенције код моделирања и пројектовања управљања за интелигентне мехатроничке системе, са посебним освртом на ефикасно коришћење рачунарских алата применљивих за решавање таквих задатака.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Комбиновање нумеричких и квалитативних информацијама у инжењерским системима – интелигентни приступ заснован на употреби рачунарске интелигенције.</li> <li>Вештачке неуронске мреже.</li> <li>Фази системи.</li> <li>Остале значајније технологије рачунарске интелигенције. Генетски алгоритми.</li> <li>Нелинерне технике моделирања применом рачунарске интелигенције.</li> <li>Интелигентни системи управљања у мехатроници.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Реализација неуро-фази и хибридних модела и управљања специјализованим софтверским алатима Neural Networks Toolbox и Fuzzy Logic Toolbox софтверског пакета Matlab.</li> <li>Практична реализација модела и управљања на основу доступних експерименталних података добијених у току вежбања на другим предметима смера и на лабораторијским моделима система.</li> <li>Симулација и физичка имплементација интелигентних управљања у мехатроничким системима на лабораторијским моделима.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Jang J.-S. R., Sun C.-T., Mizutani E., <b>Neuro-Fuzzy and Soft Computing</b>, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997.</li> <li>Subašić P., <b>Fazi logika i neuronske mreže</b>, Tehnička knjiga, Beograd, 1997.</li> <li>Ранковић В., _____, Машински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2008.</li> <li>El-Naggar A.A., <b>Intelligent control</b>, Lambert Academic Publishing, 2010.</li> <li>Gupta M. M., Sinha N. K., <b>Intelligent Control Systems</b>, IEEE Press, New York, 1996.</li> <li>Hirota K. et al., eds., <b>Soft computing in mechatronics</b>, Physica- Verlag, Heidelberg, 1999.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
Предавања, вежбе, колоквијуми			
		поена	поена
активност у току предавања		10	писмени испит 25
практична настава		10	усмени испит 25
колоквијуми		30	
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Властимир Д. Николић	
	Б.8.3-И.17-10	IV	8
		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		5	
		Управљање системима	
<p>Упознавање студената са основним технологијама које се примењују за пројектовање интелигентних система управљања, посебно фази логиком, неуронским мрежама, генетским алгоритмима и осталим техникама рачунарске интелигенције и конвенционалним адаптивним системима управљања.</p>			
<p>Стицање основних вештина у примени рачунарске интелигенције и теорије адаптивних система код пројектовања управљања за интелигентне техничке системе са посебним освртом на ефикасно коришћење рачунарских алата применљивих за решавање таквих задатака.</p>			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у интелигентно управљање. Конвенционално или интелигентно управљање.</li> <li>Адаптивни системи управљања. Рекурзивни алгоритми естимације параметара модела, адаптација у отвореној спрези (расподела појачања), адаптација у затвореној спрези (системи са референтним моделом и самоподешавајући контролери), Калманов филтар.</li> <li>Фази управљање. Неуронске мреже. Генетски алгоритми. Коришћење расположивих програмских пакета за пројектовање и симулацију интелигентних управљачких система.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Реализација неуро-фази и хибридних модела и управљања специјализованим софтверским алатима Neural Networks Toolbox, Global Optimization (Genetic Algorith) Toolbox и Fuzzy Logic Toolbox софтверског пакета Matlabкао и упознавање са сродним алатима програмског пакета LabView.</li> <li>Практична реализација модела на основу доступних експерименталних података добијених у току вежбања на другим предметима смера.</li> <li>Симулација и физичка имплементација интелигентних управљања у мехатроничким системима.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Jang J.-S. R., Sun C.-T., Mizutani E., <b>Neuro-Fuzzy and Soft Computing</b>, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997.</li> <li>Subašić P., <b>Fazi logika i neuronske mreže</b>, Tehnička knjiga, Beograd, 1997.</li> <li>Ponce-Cruz P., Ramírez-Figueroa F., <b>Intelligent Control Systems with LabVIEW(TM)</b>, Springer, London, 2009.</li> <li>Jain L., De Wilde P., eds., <b>Practical applications of computational intelligence techniques</b>, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2001.</li> <li>Gupta M. M., Sinha N. K., <b>Intelligent Control Systems</b>, IEEE Press, New York, 1996.</li> <li>Hirota K. et al., eds., <b>Soft computing in mechatronics</b>, Physica- Verlag, Heidelberg, 1999.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
<p>Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми</p>			
	поена		поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми	30		
<p>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума</p>			

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Драгољуб С. Живковић	
	Б.8.3-И.17-11	IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
		5	
/		Примењена термодинамика и механика флуида	
Упознавање студената са најзначајнијим врстама савремених термоенергетских постројења и принципима њиховог рада.			
Овладавање методама прорачуна, анализе, изградње и експлоатације различитих врста савремених термоенергетских постројења.			
<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод – Енергетски ресурси, историјски развој, врсте и основне топлотне шеме термоенергетских постројења.</li> <li>Термодинамичке основе парног блока – Основни и главни термодинамички параметри, парни блок са гледишта првог и другог закона термодинамике, термодинамичка побољшања парног блока.</li> <li>Термодинамичке основе гасног блока – Основни и главни термодинамички параметри, термодинамичка побољшања гасног блока.</li> <li>Комбинована производња електричне и топлотне енергије (когенерација).</li> <li>Топлане и индустријске енергане.</li> <li>Термоелектране и термоелектране топлане.</li> <li>Снабдевање термоенергетских постројења горивом.</li> <li>Снабдевање термоенергетских постројења водом.</li> <li>Уклањање шљаке и пепела.</li> <li>Електро опрема термоелектрана – Генератор, систем хлађења генератора, трансформатори, сопствена потрошња блока.</li> <li>Нуклеарно енергетска постројења.</li> <li>Експлоатација термоенергетских постројења.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Предвиђена је израда једног пројектног задатка.</li> </ul>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Стојановић Д., _____, Грађевинска књига, Београд, 1973.</li> <li>Васиљевић Н., _____, Машински факултет, Београд, 1987.</li> <li>Бркић Љ., Живановић Т., Туцаковић Д., _____, Машински факултет, Београд, 2006.</li> <li>Гулич М., Бркић Љ., Перуновић П., _____, Машински факултет, Београд, 1991.</li> <li>Вукосавић С., _____, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет, Академска мисао, Београд, 2010.</li> <li>Поповић Д., _____, Научна књига, Београд, 1978.</li> </ol>			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	2	0	0
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (1 задатак)	10		
колоквијуми (2 колоквијума)	25 + 25 = 50		
Присуство свим предавањима и вежбама.			

\* Писмени део испита се може положити преко колоквијума

		Машинско инжењерство	
		Основне академске студије	
		Младен М. Стојиљковић	
Б.8.3-И.17-12		IV	8
/		Изборни предмет студијског програма / стручно - апликативни	
		5	
/		нема	
<p>Упознавање студента са основама теорије и технике сушења, топлотним прорачуном сушара, појединим типовима сушара, као основама пројектовања, прорачуна и конструисања сушара.</p>			
<p>Након положеног испита студент ће стећи неопходна основна знања које ће му користити за пројектовање, прорачун и конструисања сушара.</p>			
<p><b>Теоријска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Увод. Основи теорије процеса сушења. Влажан материјал. Одређивање и дефинисање параметара влажног материјала.</li> <li>Влажан материјал. Механичке особине влажних материјала.</li> <li>Влажан ваздух (гас).</li> <li>Статика процеса сушења.</li> <li>Кинетика процеса сушења.</li> <li>Пренос топлоте и масе у процесу сушења.</li> <li>Топлотни прорачун сушара. Материјални биланс сушаре. Топлотни биланс сушаре.</li> <li>Одређивање протока агенса сушења и потрошњегорива.</li> <li>Топлотни прорачун процеса сушења помоћу I – x дијаграма.</li> <li>Конвективно сушење материјала. Коморне сушаре. Тунелске сушаре. Тракасте сушаре. Конвејерске сушаре. Петљасте сушаре. Шахтне сушаре. Добошасте сушаре. Пнеуматске сушаре. Сушаре са флуидизованим слојем. Сушаре са распршавањем материјала. Турбинске сушаре.</li> <li>Контактне сушаре.</li> <li>Помоћни уређаји постројења за сушење. Загрејачи ваздуха. Ложишта. Вентилатори. Пречистачи ваздуха.</li> <li>Мерни инструменти, контрола и аутоматизација процеса у сушарама.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.</li> <li><b>Лабораторијска вежба:</b> Одређивање влажности материјала.</li> </ul>			
<p>1. Топић Р., <b>О</b> , Научна књига, Београд, 1989.  2. Ликов М. В., , Химија, Москва, 1970.  3. Ликов А. Б., <b>Тео</b> , Енергиа, Москва, 1968.</p>			
Предавања		Други облици активне наставе	
2		0	
Вежбе			
2			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
		поена	
активност у току предавања		писмени испит	
5		0 (50*)	
практична настава		усмени испит	
5		50	
домаћи задаци (два задатка)			
5 + 5 = 10			
колоквијуми (два колоквијума)			
15 + 15 = 30			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

\*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

:	Машинско инжењерство
:	Основне академске студије
:	
:	Драгица Р. Миленковић
: Б.8.3-И.17-13	: IV : 8
/ :	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни
:	5
/ :	Механика флуида

**Циљ предмета:**

Програм предмета је конципиран тако да се студенти у области машинског инжењерства упознају са елементима који се јављају у оквиру хидроенергетских постројења.

**Исход предмета:**

Након положеног испита студент ће бити оспособљен за пројектовање и одржавање хидроенергетских постројења.

**Теоријска настава**

- Класификација хидроенергетских постројења.
- Хидроелектране. Типови хидроелектрана. Класификација диспозиционих решења: прибранска шема, деривациона шема, комбинована шема. Подела према положају и конструкцији машинске зграде: надземне хидроелектране, подземне хидроелектране, сложени системи.
- Енергетске карактеристике хидроелектрана. Опрема на хидроелектранама.
- Пумпне станице. Класификација пумпних станица: пумпне станице за повишење притиска, пумпне станице за водоснабдевање насеља и градова питком водом, канализационе пумпне станице за отпадне и фекалне воде, пумпне станице за топлане и термоелектране, пумпне станице за наводњавање, пумпне станице за одводњавање рудника подземне и површинске експлоатације.
- Опрема на пумпним станицама. Компресорске подстанице.

**Практична настава**

- Рачунске вежбе у потпуности прилагођене предавањима и изради пројектног задатка.

- Ђорђевић В., **Коришћење водних снага**, Основи хидроенергетског коришћења вода, Београд 1981.
- Ристић В., **Пумпе и пумпне станице**, Научна књига, Београд 1991.
- Карасев В.В., **Насос и насосне станице**, Минск 1979.

Предавања 2	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0	:	0
----------------	------------	-----------------------------------	---	---

Предавања, вежбе, пројектни задатак.

	поена		поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		

Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезна израда пројектног задатка.

\*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза



	Машинско инжењерство
	Основне академске студије
	( )
Б.8.4-О.24	IV 8
Т	Стручно-апликативни
	12
	Дипломски рад може се пријавити са једним неположеним испитом из осмог семестра. Услов за одбрану дипломског рада су положени сви испити на студијском програму.
	Примена стечених научно-стручних и стручно-апликативних знања при самосталном решавању сложеног практичног проблема у области машинског инжењерства, употребом научних метода и поступака, савремених информационо-комуникационих технологија и научно-стручне литературе.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Развој критичког и самокритичког мишљења и приступа;</li> <li>▪ Способност повезивања и примене стечених знања и вештина;</li> <li>▪ Припрема студента за бављење научно-истраживачким радом;</li> <li>▪ Јавном одбраном дипломског рада студент стиче способност да на јасан и недвосмислен начин пренесе резултате истраживања широј јавности;</li> <li>▪ Оспособљавање студента за наставак образовања.</li> </ul>
	<p>Дипломски рад предствља самостални студијски истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања у изабраном усмерењу у области машинског инжењерства.</p> <p>ре почетка рада на изради дипломског рада, студенту личних опредељења, врши консултације у вези са ментором, темом и садржаја дипломског рада. Тему дипломског рада студент бира по правилу из предмета који је слушао и полагао на основним академским студијама избора предмета, предметни наставник - ментор дипломског рада дефинише задатаке које студент треба да реализује у оквиру дипломског рада. Пријава, израда и одбрана дипломског рада врше се у складу са Правилником о основним академским студијама и обавезујућим упутством о форми дипломских радова и начину архивирања дипломских радова у Библиотеци Машинског факултета Универзитета у Нишу.</p> <p>Након обављеног истраживања студент припрема дипломски рад у форми која садржи по правилу следећа поглавља: Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак, Преглед литературе. Одбраном дипломског рада студент постаје оспособљен да препозна, формулише и анализира проблеме у области машинског инжењерства, као и да понуди решења за дати проблем, а на основу стечених фундаменталних и апликативних знања и вештина, уважавајући инжењерску етику и користећи стандарде у машинству, методе прорачуна, пројектовања и конструисања, као и савремене инжењерске алате.</p> <p>Након испуњених услова прописаних Статутом Машинског факултета, студент стиче право пријаве дипломског рада. Кандидат, након усаглашене теме дипломског рада са ментором, подноси Захтев за израду дипломског рада Служби за наставна и студентска питања која врши потребне провере података и испуњености услова од стране кандидата и доставља Захтев одговарајућој Катедри. По пријему Захтева за израду дипломског рада, Катедра именује Комисију за одбрану дипломског рада, на предлог предметног наставника – ментора који је по правилу Председник Комисије. Предлог састава Комисије потписује шеф Катедре, а решење доноси декан факултета.</p> <p>По завршеној изради дипломског рада, кандидат предаје три примерка штампане верзије дипломског рада и електронску верзију (CD) Служби за наставна и студентска питања. Служба за наставна и студентска питања дистрибуира рад Комисији и Библиотеци Машинског факултета.</p> <p>У консултацији са Комисијом за дипломски рад и кандидатом, Служба за наставна и студентска питања одређује термин одбране дипломског рада. У утврђеном термину, кандидат врши презентацију и усмену одбрану дипломског рада. Комисија за дипломски рад доноси Одлуку о оцени и потписује Записник о одбрани дипломског рада. Записник о одбрани дипломског рада се прослеђује Служби за наставна и студентска питања. Записник о одбрани дипломског рада се евидентира кроз Матичну књигу студената.</p> <p>Према подацима садржаним у Записнику о одбрани дипломског рада Служба за наставна и студентска питања израђује Решење о одбрањеном дипломском раду, које се доставља Декану Машинског факултета. Својим потписом, Декан факултета оверава Решење о одбрани дипломског рада. На основу Записника о одбрани дипломског рада и Решења Декана, издаје се Уверење о завршеним основним академским студијама.</p>
	поена
Израда и усмена одбрана дипломског рада	100